Compel

26.01.2021

MORNSUN®

Параметры выше, а цена ниже. Обновление в линейке AC-DC и DC-DC преобразователей MORNSUN

Универсальные решения для промышленного электропитания

Миронов Сергей
инженер Компэл
по модульным ИП и ХИТ

Что в презентации

- MORNSUN и спектр продукции
- Расширение линейки DC/DC преобразователей поколения R3
- Новая технология Chiplet SiP. Что в ней интересного и что это даёт?
- R4 – DC/DC преобразователи нового поколения по технологии Chiplet SiP
- DC/DC преобразователи для ЖД и телекоммуникационного оборудования
- Концепция **305 RAC** для новых источников питания. Что это значит?
- Новинки источников питания на ПП, в открытом исполнении, в кожухе и на DIN-рейку

MORNSUN - высокотехнологичная инновационная компания

Универсальные решения для промышленного электропитания

- Основана в 1998 году
- Уставный капитал: $30 млн.
- Производственные площади: >60000 м*2
- Общее кол-во сотрудников: 2600+
  Инженеры-разработчики: 500+
- Патенты и Свидетельства на интеллектуальную собственность: 1000+
- Дистрибьюторы: 70+

Компэл дистрибьютор **MORNSUN®** с января 2019 года

Научно-исследовательский центр

Собственная сертифицированная лаборатория CE/UL

Тестирование на соответствие:

IEC/EN60950+62368

UL/CSA 60950

IEC/EN 60065

UL/CSA 60065

UL/CSA 60601

UL 1741

UL 62109

IEC61000-4-2

IEC61000-4-4

IEC61000-4-5

Производство

20 линий для монтажа

Производственная мощность до 80 мил. шт. /год

Цех SMT монтажа

ICT

Автоматическая линия пайки

Автоматическая заливка

Продукция Mornsun

Источники питания

AC/DC преобразователи (1-350 Вт)

- 1-15 Вт эконом-вариант **LS(C)** серия NEW
- 5-60 Вт эконом-вариант **LHE** серия
- 2-60 Вт компактные **LDE** серия NEW
- 3-65 Вт открытые **LO** серия
- 120-350 Вт открытые **LOF** серия с ККМ NEW
- 30-120 Вт на DIN-рейку **LI** серия
- 35-350 Вт **LM** серия
- 75-320 Вт **LMF** серия с ККМ NEW

DC/DC преобразователи (1-250 Вт)

- 0.25-3 Вт с фиксированным входом NEW
- 1-200 Вт с широким входом
- 0.5-16A не изолированные NEW
- 6-250W для ЖД транспорта
- 5-200W с высоковольтным входом
- 0.75-40W с высоковольтным выходом

Другая продукция

Приёмо-передающие модули

- Для CAN шины
- Для 232 интерфейса
- Для 485 интерфейса
- Конвертер протоколов

Аксессуары

- ЭМС фильтры
- Ограничители перенапряжений
- Ограничители переходных процессов
- Синфазные фильтры

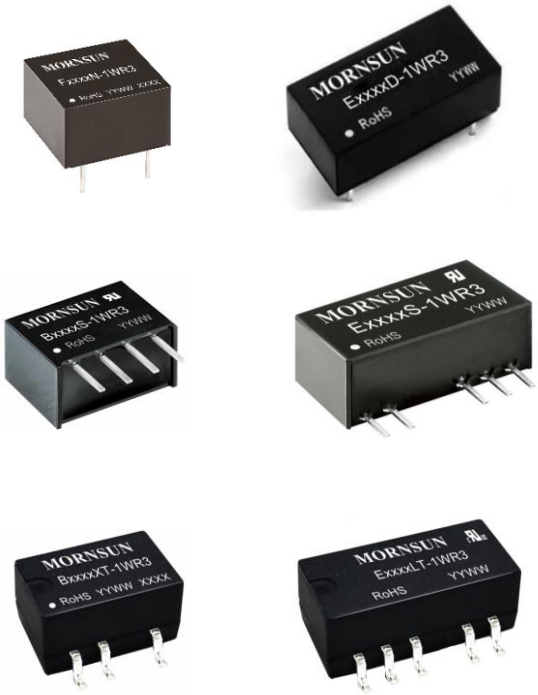
IC

- Интерфейсные
- Контроллеры запуска
- Контроллеры для AC-DC
- Контроллеры для DC-DC
- Цифровые изоляторы

Трансформаторы

- Для AC/DC
- Для DC-DC

DC-DC преобразователи поколения R3 –
теперь и на другие входные напряжения



A/B/E/F-R3 мощностью 1Вт/2Вт (-40…+105°C)

R3 - отличное соотношение цена/качество; высокая популярность

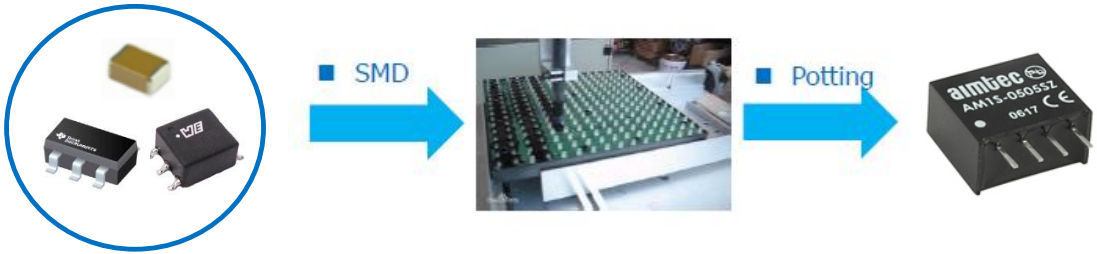
- Входное напряжение: 5/12/15/24 В
- ИС MORNSUN собственной разработки
- Разнообразные типы корпусов -SIP/DIP/SMD
- Прочность изоляции- 1500/3000 В
- Защита от короткого замыкания

Технология упаковки чипов Chiplet SiP (System-in-Package)
Что это такое?

SiP (System in Package) VS SIP (Single In line Package)

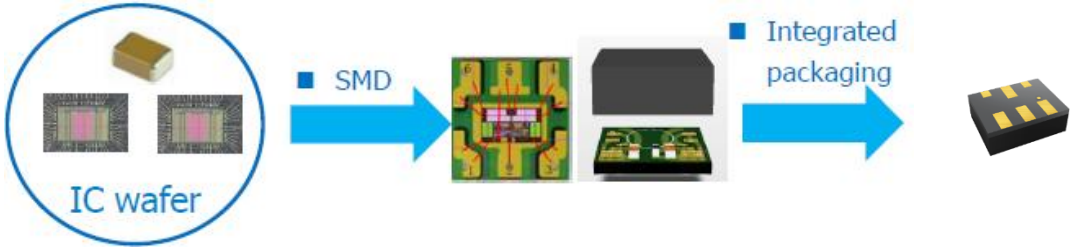
Single In Line Package (SIP)

ИС + дискретные компоненты
Больше размер, длительный цикл
Пайка, выше вероятность отказа



System in Package (SiP)

Кристалл + дискретные компоненты
Меньше размер, цикл короче
Сварка, ниже вероятность отказа

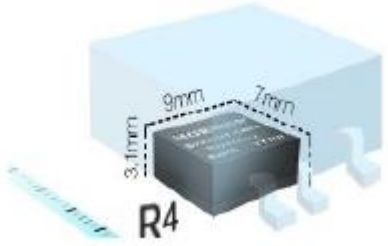


Технология Chiplet SiP экономит пространство на ПП

R4 против SMD модуля

Объём ↓80%

Посадочное место↓55%

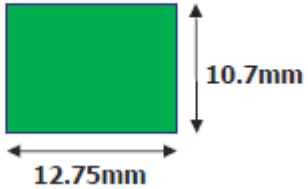


R4 против дискретного решения

Объём ↓85%

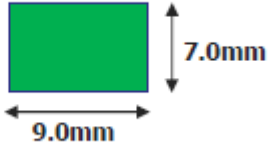
Посадочное место↓70%

Layout space



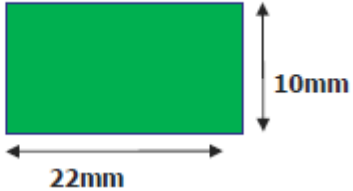
Размеры:
12.75x10.7x7 мм
Объём : 954 мм*3
Площадь: 136 м*2
Высота: 7 мм

Layout space



Размеры:
9x7x3,1 мм
Объём : 195 мм*3
Площадь: 63 м*2
Высота: 3,1 мм

Layout space



Размеры:
22x10x6 мм
Объём : 1320 мм*3
Площадь: 220 мм*2
Высота: 6 мм

Что даёт новая технология Chiplet SiP?

R4: Основные особенности технологии SiP

Экономия пространства
Технология упаковки - SiP

Низкая стоимость
Оптимизированная технология и низкая себестоимость, корпус QFN - для SMD монтажа

Высокая надёжность
Соответствует AEC-Q100, высокая надёжность
Высокая рабочая температура и влагозащита

Инновационная схема и высокие тех. параметры
КПД при ХХ и полной нагрузке 74%/87%
Энергопотребление на ХХ – 35 мВт
Низкая проходная ёмкость 7 pF

Преимущества использования R4?

Меньше размер устройства
Возможно добавить доп. функцию/каскад

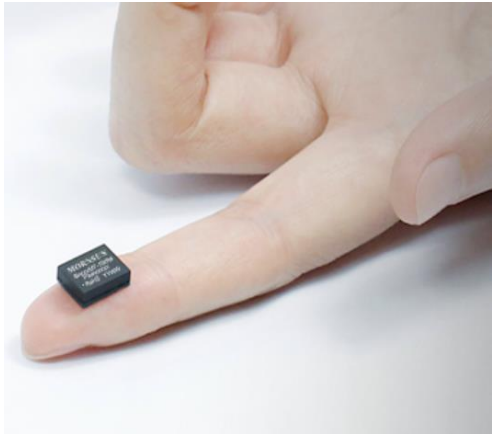
Стоимость изделия ниже
Экономическая составляющая производства выше

Меньше отказов
Применение в жёстких условиях

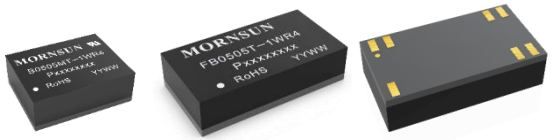
Выше эффективность и экономия энергии
Низкое энергопотребление на ХХ
Увеличение времени работы от автономного источника питания
Низкая проходная ёмкость – выше защита выходных цепей

Изолированные DC-DC преобразователи нового поколения - R4

B0505MT-1WR4, E0505T-1WR4*, FB0505T-1WR4* 1 Вт (-40…+125℃)

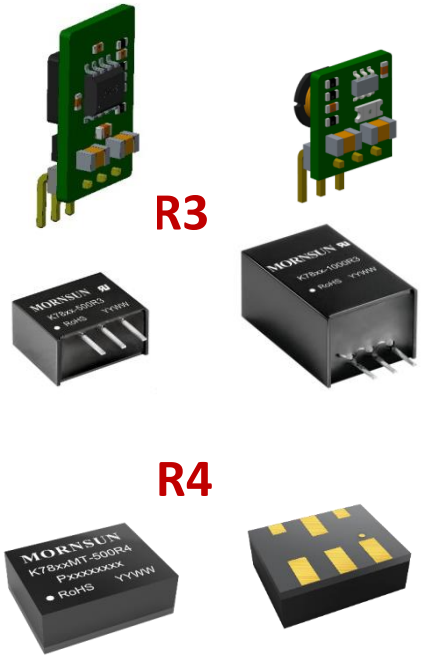


- Новая технология **Chiplet SiP**
- Миниатюрные и ультратонкие: 9x7x3.1mm/ 13.2x7x3.1mm
- Соответствие стандарту AEC-Q100
- Прочность изоляции: 3000 В DC (B0505MT-1WR4, E0505T-1WR4)
  3000 В AC (FB0505T-1WR4)
- Постоянная защита от короткого замыкания
- Цена ниже, чем у поколения R3



Изолированные DC/DC поколения R4 это новейшая продукция, разработанная по технологии SIP. Эти преобразователи характеризуются уменьшенным размером, повышенной рабочей температурой и повышенной надежностью.

Неизолированные DC-DC преобразователи нового поколения - R4



K78-500/1000/2000/3AR3 (-40…+85°C)

K78_MT-500R4, K78_MT-1000R4 (-40…+105°C)

- Широкий вход: до 36 В
- Возможность формирования отрицательного напряжения
- Высокий КПД (до 97%)
- R4 поколение: по технологии Chiplet SiP

  ультракомпактные и ультратонкие (9x7x3.1 мм)

Идеальная замена для линейного регулятора LM78, КРЕН

DC-DC для ЖД применения

Широкий вход и высокая надёжность

URB1D-6/10/15/20/40WR3 (-40…+85/+100℃)

URF1D-50/75/100/150/250WR3 (-40…+85/+105℃)

- Соответствие стандарту EN50155
- Сверхширокий вход: 40/43…160 В DC
- Хорошее соотношение цены и качества
- Ожидается серия с входом **14…160 В**

Широко используются в электронном оборудовании железнодорожного транспорта на 72 В / 96 В / 110 В

DC-DC для телекоммуникационного оборудования

Форм-фактор 1/16 и 1/8 Brick

VCB48_E/SBO-10/30/100WR3 (-40…+85/+100°C)

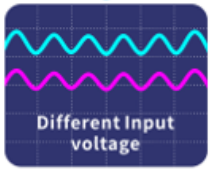
- Мощность 10/30/100 Вт
- Малогабаритные
- Эффективные (КПД до 93%)
- Низкий ток на XX
- ЭМС класс B
- DOSA стандарт
- Хорошее соотношение цены/качества

Широко используется в коммутаторах, коммуникационных шлюзах, базовых станциях связи 4G / 5G

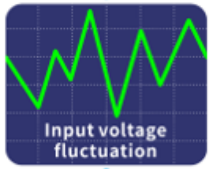
Концепция 305 RAC – источники питания надежны в любых условиях

Reliable under All Conditions

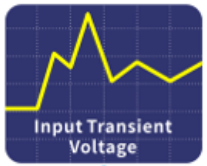
305 RAC AC/DC преобразователи MORNSUN с входом **85-305 В AC/ 100-430 В DC** решают три основных недостатка преобразователей с входом 85-264 В AC



305 RAC AC/DC преобразователи с входом 85-305 В AC работоспособны во всех электросетях мира: **100/11/130/22/230/240/277 В**



305 RAC AC/DC преобразователи с входом 85-305 В AC не будут повреждены флуктуациями напряжения в электросети



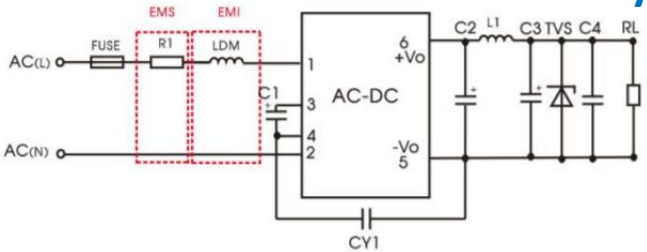
305 RAC AC/DC преобразователи с входом 85-305 В AC надёжно работают при наличии переходных процессов на входе при молниях или скачках напряжения

видеоролик

Семейство LS/R3 – гибкость параметров по суперцене

LS03/05/10-R3 Мощность 3/5/10 Вт (-40…+85°C)

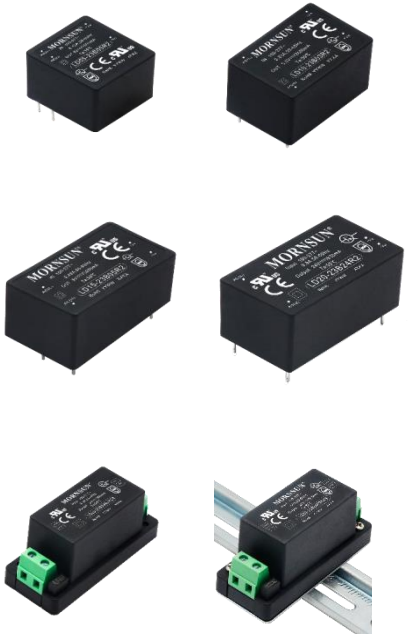
- Ультрамалый размер для гибкой компоновки ПП
- Широкий диапазон входного напряжения 85…305В АС
- Сертифицированы на требования стандартов: IEC/EN/UL 62368 & EN60335 & EN61558
- Изоляция 3000/3600 В АС
- ЭМС по классу А/В с внешними компонентами
- **Суперцена**



Для построения полноценного источника питания надо просто добавить конденсаторы на входе и выходе

видеоролик

Семейство LD/R2 – дёшево надёжно и практично

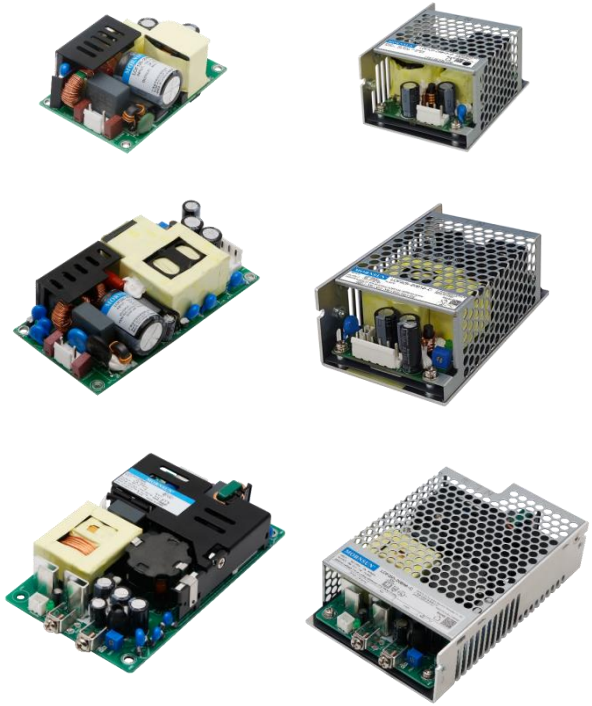


LD03/05/10/15/20-R2 Мощность 3/5/10/15/20 Вт (-40…+85°C)

- Ультрамалый размер (до 1”x1”)
- Широкий диапазон входного напряжения 85…305В AC
- Сертифицированы на требования стандартов: IEC/EN/UL 62368 & EN60335 & EN61558
- Изоляция 4000 В AC
- ЭМС по классу В

LD-R2 серия широко используется в промышленных системах управления, IoT приложениях, автоматизации зданий и в других областях, где имеются ограничения по размеры и высокие требования к ЭМС

Семейство LOF – мощные компактные и не засоряют сеть



LOF120/225/350 Мощность 120/225/350 Вт (-40…+70/+85°C)

- Активная схема ККМ (PFC)
- Размер : 3”x2”/ 4”x2”/ 5”x3”
- Соответствуют требованиям IEC/EN/UL 62368 & EN60335 & EN61558, IEC/EN/ES60601-1
- **2 x MOPP для медицинского применения класса BF**
- Гарантия 5 лет

LOF серия может использоваться в медицинских приложениях, промышленной автоматизации, бытовой техники и в других применениях.
450 Вт / 550 Вт ожидаются в ближайшее время

Семейство LM – оптимальное соотношение цены и качества

LM15/25/35/50/75/100/150/200/350/450/600 Вт (-30…+60/+70°C)

- Широкий диапазон входного напряжения 85~264/305 AC
- Возможность подстройки выходного напряжения
- Конформное покрытие (с суффиксом Q), крышка клеммной колодки (с суффиксом C) опционально
- Соответствие стандарту IEC/EN/UL 62368, EN60335

Отличное решение для питания в промышленных устройствах, а также и в быту (питание LED лент и модулей).

Семейство LMF – тот же LM, но только лучше

LM + каскад ККМ

LMF75/100/150/200/320 Вт (-25/-30…+70°C)

- **Активный каскад ККМ**
- Широкий диапазон входного напряжения 85…264/305 В АС
- Соответствие стандарту IEC/EN/UL 62368, EN60335
- Возможность подстройки выходного напряжения
- Конформное покрытие (с суффиксом Q), крышка клеммной колодки (с суффиксом C) опционально

Широко используются в оборудовании промышленной автоматизации, системах управления, электромеханическом оборудовании, контрольно-измерительных приборах, бытовой технике и в других изделиях.

Семейство LI/PR2 – компактные на DIN-рейку

LI-PR2 30/60/100 Вт (-25/-30…+70℃) **Home Automation** (глубина до 60 мм)

- Диапазон входного напряжения 85…264 В AC
- Узкие и компактные (2SU-4SU; 1 size unit 17,5 мм)
- Возможность подстройки выходного напряжения
- Выдерживают входное напряжение 300 В длительностью до 5 секунд (некоторые серии)

LI-серия разработана в соответствии с DIN 43880, при увеличении мощности, высота и глубина изделия остаются неизменными, а увеличивается только ширина.
Для автоматизации зданий и домашних систем контроля и управления.
Оптимальное сочетание цены и функциональных возможностей для подавляющего большинства приложений.

Семейство LI/R2 – ультратонкие на DIN-рейку

LI-R2 75/120 Вт (-25/-30…+70℃) **Industrial**

- Диапазон входного напряжения 90…264 В AC
- Соответствие стандарту IEC/EN/UL 62368 & EN60335
- Выдерживают входное напряжение 300 В длительностью до 5 секунд (некоторые серии)

Ожидается семейство ИП с активным ККМ - **LIF** (120/240/480 Вт)

Тонкая конструкция толщиной 30/36 мм подходит для установки в небольших корпусах или узких пространствах.

Надёжность и качество

Соответствие требуемым стандартам

- ✓ UL/CE/CB/REACH/ROHS/CSA
- ✓ AEC-Q100
- ✓ EN50155 для железнодорожной электроники
- ✓ медицинский EN/UL 60601

Надежность

- ✓ Платформа управления технологиями
- ✓ Платформа управления материальными ресурсами
- ✓ Платформа анализа отказов
- ✓ Производственная платформа
- ✓ Платформа управления процессом
- ✓ Платформа обучения персонала
- ✓ Сервисная платформа

Система управления

- ✓ ISO9001, ISO14001, OHSMS18001, IATF16949
- ✓ DFMEA, PFMEA
- ✓ SPC
- ✓ 6sigma

Поддержка 360°

- ✓ Глобальная сеть продаж
- ✓ Быстрый ответ
- ✓ Сервис локализации
- ✓ FAE Поддержка

Есть затруднение в выборе источника питания?

Вопросы по техническим характеристикам и особенностям работы компонентов направляйте своему менеджеру Компэл или по адресу msk@compel.ru

Просчитать оптовую поставку или заказать образцы поможет ваш менеджер Компэл или специалист по адресу msk@compel.ru

www.compel.ru