

rosatom-rds.ru



РОСАТОМ

РДС

АВТОЭЛЕКТРОНИКА



АО «Росатом РДС» входит в контур управления Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и специализируется на создании и выводе на рынок технологически сложных продуктов в различных отраслях промышленности. Компания опирается на передовые отраслевые технологии, осуществляя полный цикл работ: от инженерной и проектной проработки до внедрения и масштабирования решений. Такой подход позволяет «Росатом РДС» разрабатывать продукцию, соответствующую высоким требованиям современных рынков.

Направление «Автоэлектроника» занимается организацией разработки, производства и продаж автокомпонентов. Оборудование создается на производственных мощностях предприятий Госкорпорации «Росатом». В рамках данного направления реализуются решения в области электроники и тяговых электроприводов для электротранспорта.



Датчик аккумуляторной батареи

Технические характеристики

1	не более 25 мА	ток (в рабочем режиме при 12В)
2	от – 40 °С до +75 °С	эксплуатационная температура
3	6 – 32 В	напряжение
4	Встроен в минусовую клемму	соединение
5	LIN	интерфейс
6	35 500 часов	ресурс
7	86x85x24 мм	габаритные размеры

Назначение:

- контроль текущего состояния аккумуляторной батареи, увеличение ее срока службы (за счет измерения токов заряда и разряда, напряжения, внутреннего сопротивления и температуры и передаче этих данных блоку управления электрооборудованием для адаптивного управления напряжением бортовой сети)

Применение:

- аккумуляторные батареи пассажирского и грузового авто- и электротранспорта

Преимущества:

- не имеет отечественных аналогов
- заявка на выдачу патента Российской Федерации на изобретение №2024139575



Центральный шлюз

Технические характеристики

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | 24 В | номинальное рабочее напряжение |
| 2 | 21,6 Вт | потребляемая мощность |
| 3 | от 125 до 1000 кбит/с
(задается программно) | скорость передачи сигналов через
параметры для каждого CAN канала
(сегмента) |
| 4 | 30 000 часов | ресурс устройства |
| 5 | 4800, 9600, 19200 бит/сек
(задается программно) | скорость передачи сигналов через
параметры для LIN канала (сегмента) |
| 6 | 132,2 x 87,1 x 37 мм | габаритные размеры |

Назначение:

- обеспечение коммуникации по сети автомобиля, а также передача информации между сегментами сети автомобиля, работающими на разных скоростях передачи данных, с разными протоколами верхнего уровня

Применение:

- в узлах связи сетей CAN и LIN в пассажирском и грузовом автотранспорте

Преимущество:

- отечественная разработка, использован российский микроконтроллер

Технические характеристики

1	1,2 – 50 м	дальность обнаружения (режим ближнего действия)
2	2,4 – 250 м	дальность обнаружения (режим дальнего действия)
3	от – 40 км/ч до +400 км/ч	максимальная относительная скорость обнаруживаемых объектов
4	0,75 м	по дальности, не более
5	2,00 м	в режиме ближнего действия
6	1, 00 км/ч	по скорости, не более
7	8°	в режиме ближнего действия
8	3°	в режиме дальнего действия
9	1xCAN (500 кбит/с)	интерфейс
10	152x104x42 мм	габаритные размеры
11	от – 40 °С до + 65 °С	эксплуатационная температура
12	IP68	класс защиты корпуса
13	9..32 В	напряжение питания
14	30 Вт	максимальная потребляемая мощность



РОСАТОМ
РДС

Радар 77 ГГц

Назначение:

- получение информации о расстояниях до объектов и их скоростях. измерение координат (дальность, скорость, азимут), измерение объектов, обнаруженных на дороге, независимо от условий видимости

Применение:

- грузовой и пассажирский авто- и электротранспорт

Преимущество:

- работа с удалёнными объектами
- независимость от погодных условий и времени суток
- патент Российской Федерации на промышленный образец №144463



Технические характеристики

1	0,05 м 0,2 м	абсолютная погрешность определения координат: – план – высота
2	1°	погрешность угловой ориентации
3	CAN, RS-485, Ethernet	интерфейсы
4	220 x 200 x 90 мм	габаритные размеры
5	от - 40 °С до + 65 °С	эксплуатационная температура
6	IP5K1 IP5K4K	класс защиты – основного блока – антенного блока
7	10..36 В	напряжение питания
8	20 Вт	максимальная потребляемая мощность



Навигационная система

- Назначение:**
 - получение информации со спутников и вычисление точного позиционирования автотранспортного средства в режиме реального времени
- Применение:**
 - грузовой и пассажирский авто- и электротранспорт
- Преимущество:**
 - отсутствие серийно освоенных отечественных аналогов



Технические характеристики

1	150 кВт	пиковая мощность
2	3 000 Нм	максимальный момент
3	15 000 об/мин	максимальная частота мотора
4	9,765	передаточное отношение редуктора
5	CAN	протокол обмена данными
6	< 90 кг	вес
7	> 93 %	КПД
8	ASIL D	функциональная безопасность не ниже
9	IP69	класс защиты
10	от - 40 °C до + 60 °C	диапазон температур



РОСАТОМ
РДС

Электропривод (3 в 1)

Назначение:

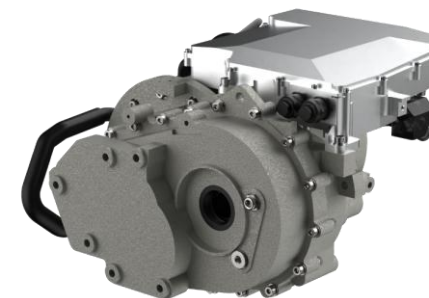
- приведение в движение электромобиля и обеспечения его рекуперативного торможения. представляет интегрированное решение «3 в 1», включающее двигатель, инвертор и редуктор

Применение:

- грузовой и пассажирский электротранспорт

Преимущество:

- **преимущества относительно неинтегрированных решений:** Снижение веса на 20%. Снижение себестоимости на 30%. Простота интеграции в проект в условиях ограниченного пространства электромобиля. Низкий уровень вибрации и шума. Эффективное охлаждение мотора. Высокий КПД
- **преимущества относительно аналогов:** Самый мощный ИЭП для серийных легковых электромобилей, разработанный в России. Удельная пиковая мощность электромотора ~2,6 кВт/кг. Эффективное охлаждение мотора. Высокий КПД, >93% для ИЭП в целом



Технические характеристики

1	180 кВт	пиковая мощность
2	15000 об/мин	максимальная частота мотора
3	9,765	передаточное отношение редуктора
4	Синхронный с постоянными магнитами	тип электродвигателя
5	Резольвер	тип датчика положения ротора
6	CAN-интерфейс	протокол обмена данными
7	< 90 кг	вес
8	> 93 %	КПД
9	не ниже ASIL D	функциональная безопасность
10	IP69	степень защиты
11	от - 40 °C до + 60 °C	рабочая температура



РОСАТОМ
РДС

Интегрированный электропривод (ИЭП) электромобиля (9 в 1)

Назначение:

- приведение в движение электромобиля и обеспечения его рекуперативного торможения, управление питанием электромобиля, руководство и мониторинг различных электронных систем автомобиля, верхнеуровневый контроль батареи. Представляет интегрированное решение «9 в 1», включающее двигатель, инвертор и редуктор, систему электропитания (в т.ч. PDU, OBC, DC-DC), VCU, TCU, BMS

Применение:

- грузовой и пассажирский электротранспорт

Преимущество:

- снижение веса на более чем на 20 кг по сравнению с системами интеграции 3 в 1. Самый мощный ИЭП для серийных легковых электромобилей, разработанный в России. Самая высокая степень интеграции из разрабатываемых в России. Удельная пиковая мощность электромотора >3,0 кВт/кг. Высокий КПД силовой части, >93% для ИЭП в целом

Технические характеристики

1

160 кВт

пиковая мощность

2

9...18 В

питание управления

3

1025 Гц

предельная частота

4

0,96 %

КПД

5

от - 40 °С до + 60 °С

диапазон температур



РОСАТОМ
РДС

Тяговый инвертор

Назначение:

- управление электроприводом путём преобразования напряжения постоянного тока аккумуляторной батареи в трёхфазное напряжение переменного тока, регулируемое по амплитуде и частоте
- преобразование переменного напряжения, вырабатываемого электромашинной при торможении, в постоянное, обеспечивая возврат энергии в тяговую аккумуляторную батарею

Применение:

- пассажирский электротранспорт

Преимущество:

- разработан под крупносерийное производство для электроприводов пиковой мощностью до 150 кВт.
- высокая степень локализации в России
- компактный и лёгкий (масса в пределах 8 кг)
- выполнен в соответствии с требованиями функциональной безопасности не ниже ASIL D

Технические характеристики

- | | | |
|---|-----------------------|------------------------------|
| 1 | 200-450 В | диапазон входного напряжения |
| 2 | 9-16 В | выходное DC напряжение |
| 3 | ~220 В | выходное напряжение |
| 4 | 50 Гц | частота выходного напряжения |
| 5 | 11 кВт | максимальная мощность |
| 6 | ≥ 92 % | КПД |
| 7 | Не ниже ASIL D | функциональная безопасность |
| 8 | 350 x 240 x 170 мм | габаритные размеры |
| 9 | от - 40 °C до + 85 °C | эксплуатационная температура |



РОСАТОМ
РДС

Бортовой блок распределения энергии для электротранспорта (блок POD)

Назначение:

- обеспечение электропитанием всех систем автомобиля, прием сигналов датчиков аккумуляторных батарей, их обработка и управление процессом зарядки, взаимодействие с головным устройством автомобиля по шине CAN. Является интегрированным решением, включающим в себя PDU, OBC, DC-DC преобразователь

Применение:

- грузовой и пассажирский электротранспорт

Преимущество:

- разрабатывается под крупносерийное производство. Высокая степень локализации в России. Компактный и лёгкий (масса в пределах 18 кг). Выполнен в соответствии с требованиями функциональной безопасности не ниже ASIL D



Технические характеристики

1

**Cortex A7 1.3GHz
от Qualcomm**

процессор

2

**до 150 Мбит/сек
до 50 Мбит/сек**

скорость обмена (на скачивание,
выгрузку)

3

**LTE, UMTS/HSDPA/
HSPA+, GSM/GPRS/EDGE**

работа в сетях

4

от - 40 °C до + 70 °C

диапазон температур

5

**USB2.0, UART, SIM карта,
I²C, GPIO, ADC, PCM, SDIO**

поддерживаемые интерфейсы

6

**GPS, ГЛОНАСС,
Beidou, Galileo, QZSS**

позиционирование по сигналам
спутниковых систем



РОСАТОМ
РДС

Телематическая платформа

Назначение:

- дистанционное обновление программного обеспечения электронных блоков автомобиля по технологии OTA (беспроводной канал передачи данных), сбор, хранение и обработка информации с автомобиля, поддержка сервиса ЭРА-ГЛОНАСС (вызов экстренных оперативных служб), оптимизация расхода топлива в условиях изменения рельефа, предоставление пользователю высокоскоростного доступа в Интернет

Применение:

- грузовой и пассажирский авто- и электротранспорт

Преимущество:

- не имеет отечественных аналогов



Технические характеристики

1

12

максимальное количество контролируемых ячеек

2

5 В

максимальное напряжение на одной ячейке

3

3 мВ

максимальная погрешность измерения напряжения каждой ячейки

4

1 мс

минимальное время измерения напряжения всех 12 ячеек

5

75 В

максимальное напряжение питания

6

isoSPI, SPI

поддерживаемые интерфейсы



РОСАТОМ
РДС

Микросхема для комплектования BMS Li-Ion аккумуляторов

Назначение:

- обеспечение прецизионного измерения и балансировки напряжения набора из 12 последовательно включенных аккумуляторных батарей, используемых, в частности, в качестве источников энергии электромобилей и других транспортных средств, а также в портативных высокомоощных системах хранения энергии

Применение:

- грузовой и пассажирский электротранспорт, системы хранения энергии

Преимущество:

- нет отечественных аналогов



Технические характеристики

1 8 максимальное количество управляемых пиропатронов

2 27 В максимальное рабочее входное напряжение

3 40 В максимальное входное напряжение

4 3 А выходной ток

5 8 бит разрядность диагностического АЦП

6 SPI поддерживаемые интерфейсы



РОСАТОМ
РДС

Микросхема драйвера пиропатронов

Назначение:

- запуск элементов системы пассивной безопасности, приводимых в действие пиропатронами (преднатяжителей ремней, подушек безопасности), и диагностика состояния системы

Применение:

- система пассивной безопасности пассажирского авто- и электротранспорта

Преимущество перед конкурентами:

- улучшенные характеристики по сравнению с зарубежными аналогами
- не имеет аналогов в РФ

Технические характеристики

1	объем ПЗУ не менее 64Кб объем ОЗУ не менее 6Кб	микроконтроллер блока управления
2	1	количество каналов CAN
3	12 или 24	номинальное рабочее напряжение, вольт
4	10,8-15 или 21,6-30	диапазон рабочего напряжения, вольт
5	от - 40 °С до + 55 °С	рабочая температура
6	от - 40 °С до + 85 °С	рабочая температура
7	IP54 или IP67	степень защиты
8	до 900 000 км	ресурс устройства
9	130 x 87x 37 мм	габаритные размеры
10	500 г	масса



РОСАТОМ
РДС

Универсальный блок управления системами транспорта

Назначение:

– управление различным электрооборудованием автомобиля (сдвижной дверью, выдвижной электрической подножкой, сдвижной дверью и выдвижной подножкой; электроприводом служебной двери; электроприводом коробки отбора мощности; выбором режимов гидромеханической передачи)

Применение:

– легкий коммерческий транспорт (LCV сегмент), минивэны, автобусы

Преимущество:

– более низкая стоимость по сравнению с конкурентами





Многопрофильный высокотехнологичный
интегратор Госкорпорации «Росатом»

 8 (929) 591 87 70

 rds@rosatom.ru