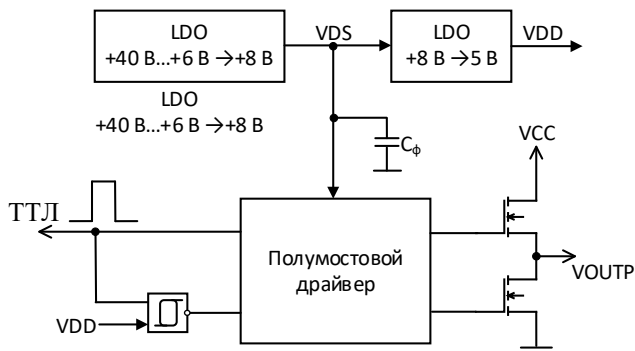
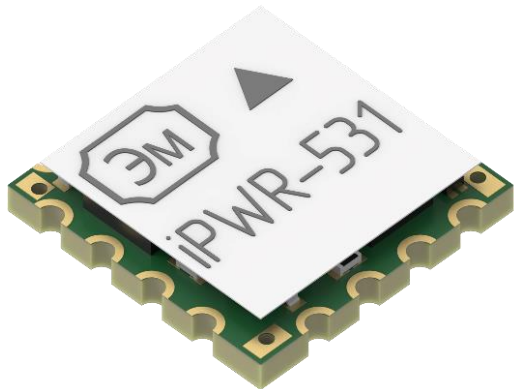


Функциональная схема



Ближайшие аналоги

- Xsystor 362N

Ключевые особенности

- Диапазон напряжения питания 6...40 В
- Выходной ток 6 А в импульсном режиме
- Ток потребления модуля 8 мА
- Время включения модуля 5 мс
- Размер модуля 12,7 x 12,7 мм²

Краткое описание

Модулятор iPWR-531-M16 состоит из пары N-канальных МОП-транзисторов, управляемых индивидуально внешним ТТЛ-сигналом с помощью интегрального полумостового драйвера. Субмодуль выполняет функцию формирования импульсного напряжения питания для мощных GaAs и GaN СВЧ-усилителей мощности. iPWR-531-M16 совместим с контроллерами питания iPWR-502-MO, iPWR-503-M16, iPWR-504-M24.

Применение

- GaN и GaAs СВЧ-усилители мощности и транзисторы

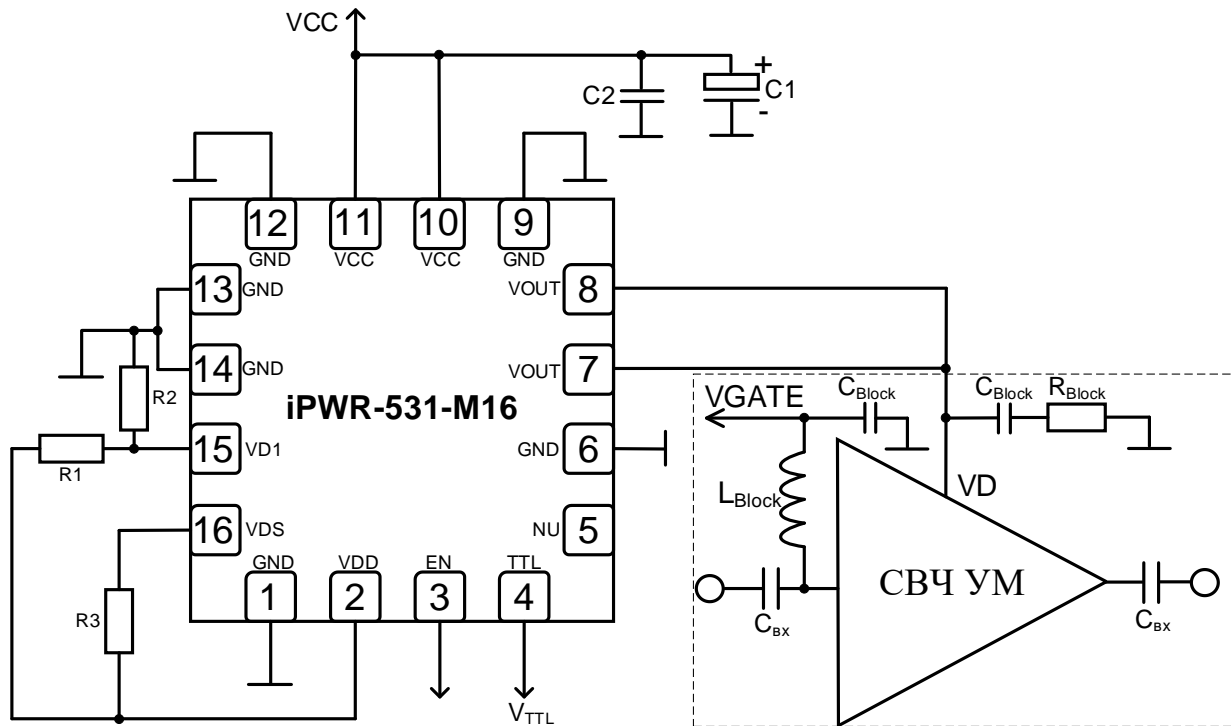
Основные параметры при T_A = +25°C, R_H = 10 Ом

Параметр	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единицы измерения
Диапазон напряжения питания	6	28	40	В
Максимальный выходной ток ¹	-	6	6,1	А
Время нарастания выходного импульса ²	20	30	40	нс
Время спада выходного импульса ²	25	30	45	нс
Время установления уровня питания V _{OUT}	-	5,8	-	мс
Ток потребления в режиме XX	-	4	-	мА

Примечание

1. Значения выходного тока при U_{CC} = 10,0 В, параметрах сигнала управления: длительность импульса t_и = 100 мкс, скважность S = 10, напряжение управления ТТЛ = 5,0 В, R_H = 1,5 Ом.
2. Напряжение питания U_{CC} = 28,0 В, параметры сигнала управления: длительность импульса t_и = 100 мкс, скважность S = 10, напряжение управления ТТЛ = 5,0 В, R_H = 10,0 Ом.

Типовая схема включения iPWR-531-M16

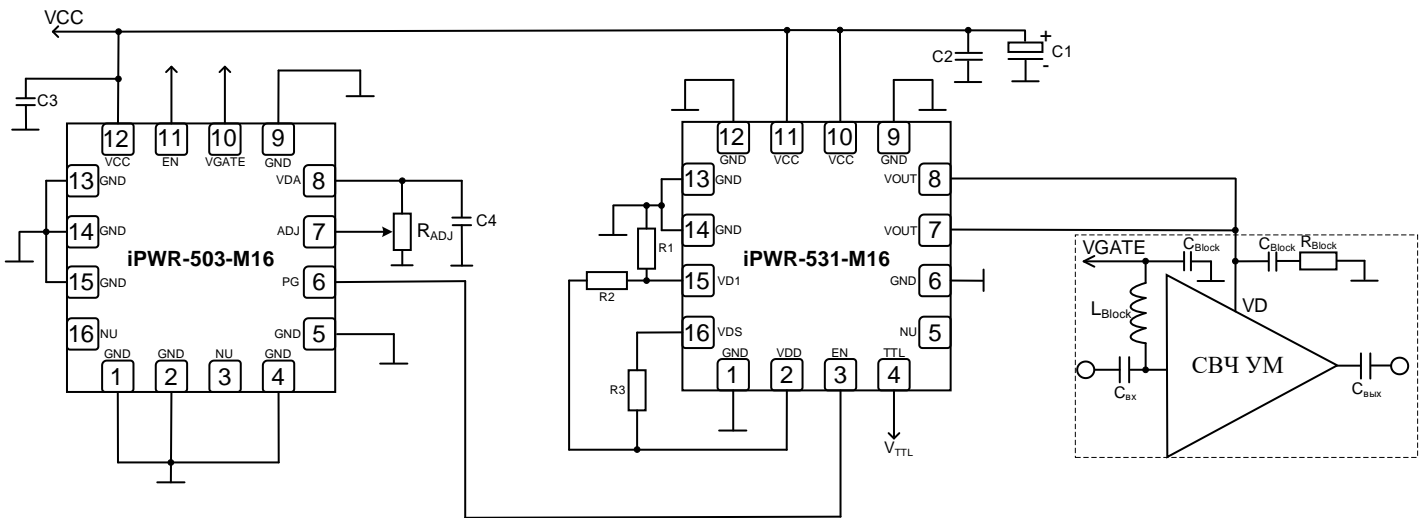


Перечень компонентов

Поз. обозначение	Значение	Наименование	Описание
C1*	100 мкФ	АЕК1010101M050R	100 мкФ±20% 50 В, конденсатор алюминиевый электролитический
C2	100 нФ	C0603C823K5RACTU	100 нФ±10% 50 В, конденсатор керамический 0603
R1, R2	10 кОм	AC0603FR-0710KL	10 кОм±1%, резистор 0603
R3	1,4 кОм	RC0603FR-071K4L	1,4 кОм±1%, резистор 0603
L _{Block}	Определяются параметрами СВЧ-усилителя мощности		
C _{Block} , C _{Block} , C _{Block}			
R _{Block}			

Сигнал EN должен быть подан после формирования напряжения смещения VGATE на СВЧ-усилителе мощности, рекомендуется использование модулей контроллеров питания iPWR-502-M0, iPWR-531-M16.

Схема включения iPWR-531-M16 с контроллером питания iPWR-503-M16



Перечень компонентов

Поз. обозначение	Значение	Наименование	Описание
C1*	100 мкФ	АЕК1010101М050R	100 мкФ±20% 50 В, конденсатор алюминиевый электролитический
C2, C3, C4	100 нФ	С0603С823К5РАКТU	100 нФ±10% 50 В, конденсатор керамический 0603
R _{ADJ}	100 кОм	3314G-1-104E	Резистор подстроечный
R1, R2	10 кОм	AC0603FR-0710KL	10 кОм±1%, резистор 0603
R3	1,4 кОм	RC0603FR-071K4L	1,4 кОм±1%, резистор 0603
L _{Block} C _{Block} , C _{Block} , C _{Block} R _{Block}	Определяются параметрами СВЧ-усилителя мощности		

Временная диаграмма основных сигналов

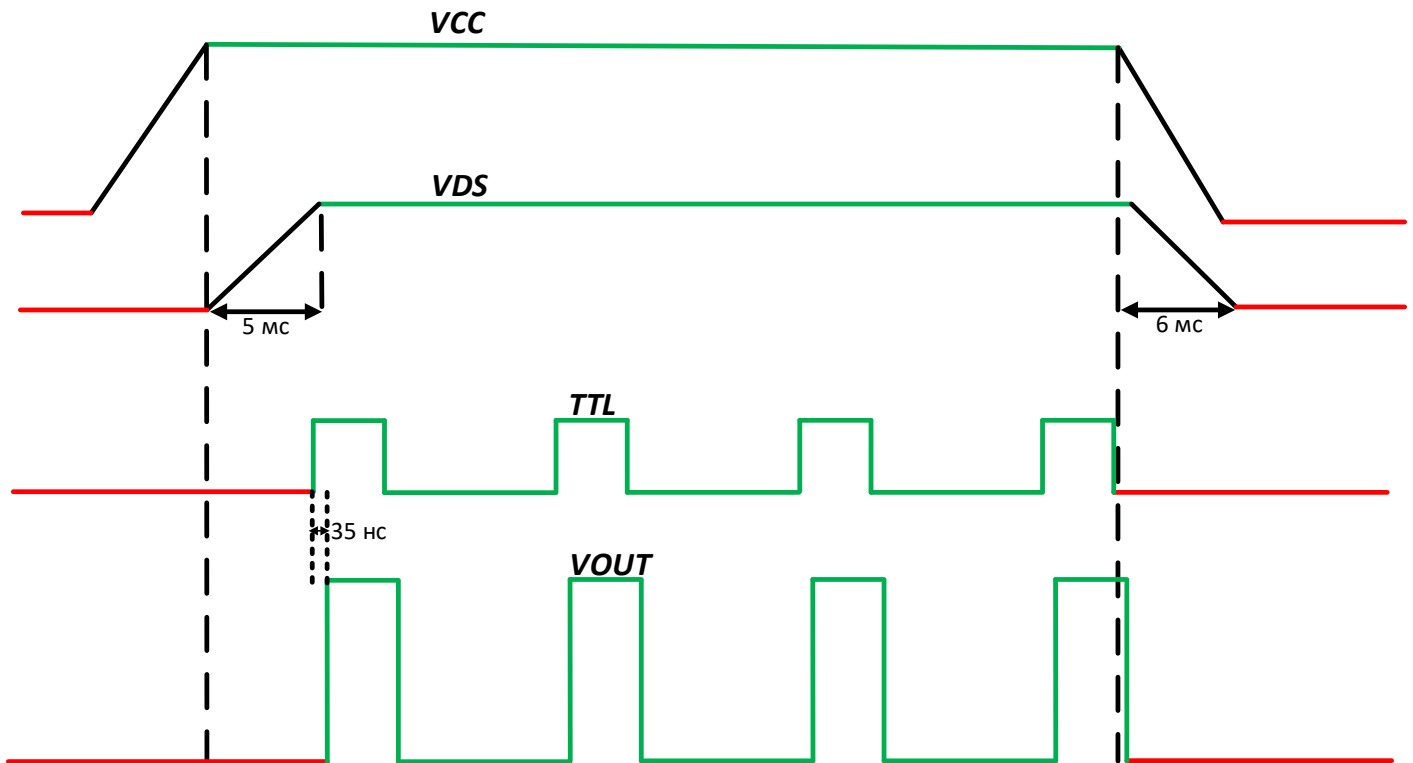
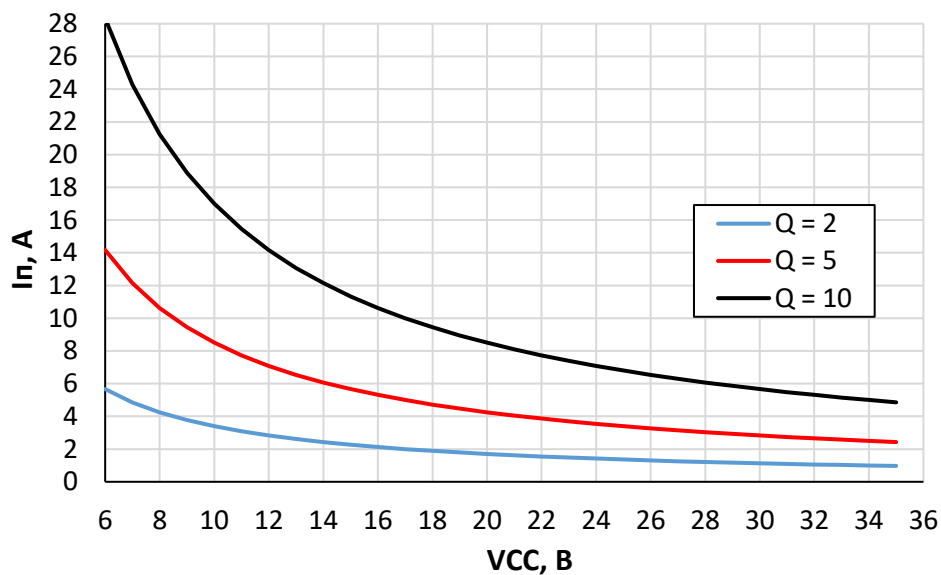


Диаграмма безопасной работы





Рекомендуемый режим

Параметр	Значение/ Диапазон
Напряжение питания (U_{CC})	6...40 В
Ток по цепи питания с нагрузкой 1,5 Ом (I_{OUT}) в импульсном режиме	6 А
Напряжение разрешения работы субмодуля (U_{EN})	5 В

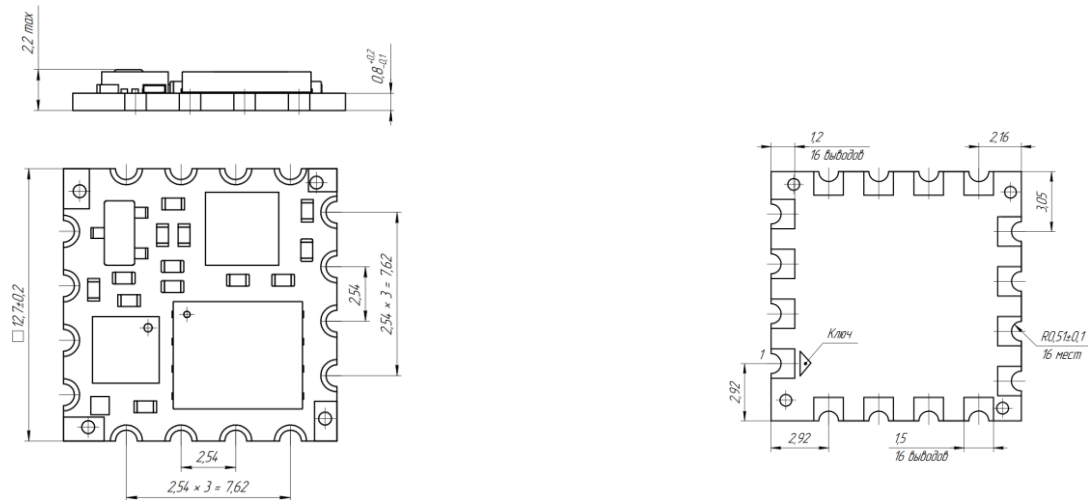
Предельный режим работы

Параметр	Значение/ Диапазон
Напряжение питания (U_{CC})	45 В
Ток по цепи питания с нагрузкой 1,5 Ом (I_{OUT}) в импульсном режиме	6,5 А
Напряжение разрешения работы субмодуля (U_{EN})	12 В

Информация по использованию

Включение	Выключение
1. Установить ограничение I_p до 6,5 А;	1. Отключить напряжение входа разрешения работы U_{EN} ;
2. Установить напряжение питания U_{CC} (6 В... 40 В);	2. Отключить ТТЛ-сигнал;
3. Установить ТТЛ = 5 В;	3. Отключить напряжение питания U_{CC} .
4. Установить напряжение входа разрешения работы U_{EN} (5 В... 12 В).	

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЁЖ СУБМОДУЛЯ



Назначение выводов

Номер вывода	Обозначение	Описание
1,6,9,12-14	GND	Общий
2	VDD	Оставить не подключённым.
3	EN	Вход разрешения работы субмодуля. Если вход притянуть к GND или оставить не подключённым, субмодуль будет находиться в выключенном состоянии. Если вход притянуть к VDD, субмодуль будет включаться одновременно с подачей питания.
4	TTL	ТТЛ-вход управления транзистора верхнего плеча полумоста.
5	N/U	Неиспользуемый
7,8	VOUT	Выход напряжения питания. Вывод должен быть подключён к цепи питания внешнего усилителя мощности.
10,11	VCC	Входное напряжение питания субмодуля.
15	VD1	Вход подстройки напряжения управления.
16	VDS	Вход напряжения питания драйвера.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Допускается эксплуатация модуля при температуре окружающей среды $t_{окр} = +85$ °С при условии обеспечения температуры перехода t_n не более +150 °С. Мощность рассеивания должна быть ограничена по формуле:

$$P_{рас} \leq (150 \text{ °С} - t_{окр})/R_T,$$

где R_T – тепловое сопротивление переход-корпус 4,1 °С/Вт.

Перед первым включением питающего напряжения необходимо убедиться, что величина напряжения соответствует указанной в паспорте на модуль и произвести внешний осмотр.

При работе с модулями обязательно применение мер по защите модулей от статического электричества по ОСТ 11 073.062 (допустимое значение потенциала статического электричества не менее 200 В).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ МОДУЛЯ

Пайку модулей рекомендуется проводить в соответствии с требованиями ОСТ 11 073.063.

Допускается использовать методы пайки, обеспечивающие нагрев платы с submodule (в защитной среде) до температуры не более 250°С со скоростью нагрева и охлаждения не более 50°С/мин.

Отмывку рекомендуется проводить в соответствии с требованиями ОСТ 11 073.063. Очистку выводов корпуса и печатных плат с модулем следует производить после лужения и пайки жидкостями, не оказывающими влияния на покрытие, маркировку и материал корпуса. Если при пайке и лужении использовались некоррозионные или слабокоррозионные флюсы, то время между операциями пайки (лужения) и очистки должно быть не более 24 часов.

В случае применения коррозионных флюсов время между операциями пайки (лужения) и очистки не должно превышать 1 час.

Очистку от остатков флюса следует производить одним из способов, рекомендованных ГОСТ 20.39.405.

Допускается повторная очистка указанными выше способами, за исключением очистки в ВЧ плазме, при условии полного высыхания растворителя и отсутствии нарушений целостности покрытия и маркировки на корпусах микросхем.

Повторное использование модулей в корпусе после выпайки микросхем не допускается.

Пример запроса для заказа submodule

- iPWR-531-M16 – 1 шт.

Служба технической поддержки:

Телефон: +7 (915) 364-43-16

e-mail: support@electron-engine.ru