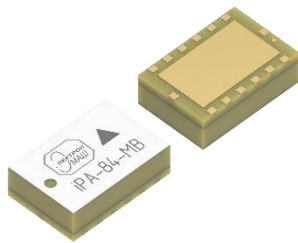
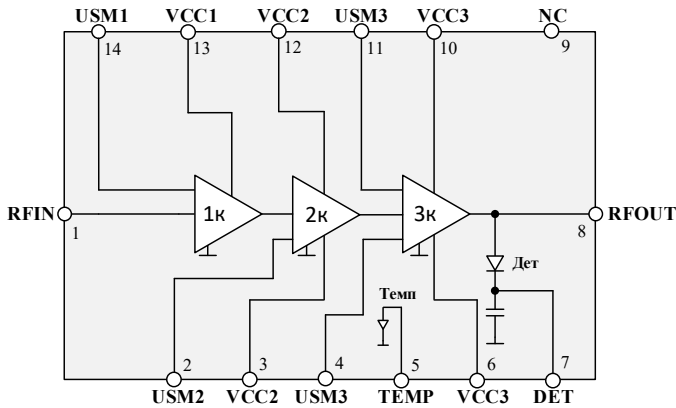


## Функциональная схема



8,0×5,4×2,0 мм<sup>3</sup>

## Применение

- Системы радиолокации
- Системы связи

## Ключевые особенности

- Диапазон рабочих частот: 2,5 – 3,4 ГГц
- $P_{\text{вых}} > 6$  Вт ( $P_{\text{вх}} = 14$  дБм)
- К.П.Д.:  $> 30$  % ( $P_{\text{вх}} = 14$  дБм)
- $K_u > 23$  дБ ( $P_{\text{вх}} = 14$  дБм)
- Напряжение питания: 7 В
- Размер корпуса: 8,0×5,4×2,0 мм<sup>3</sup>

## Краткое описание

iPA-84-MB – МИС СВЧ GaAs ГBT усилителя мощности с диапазоном рабочих частот от 2,5 до 3,4 ГГц. Усилитель обеспечивает выходную непрерывную мощность не менее 6 Вт при К.П.Д. более 30% и коэффициенте усиления более 23 дБ.

Для контроля выходной мощности и температуры в МИС предусмотрены интегральный диодный детектор мощности и интегральный диодный датчик температуры.

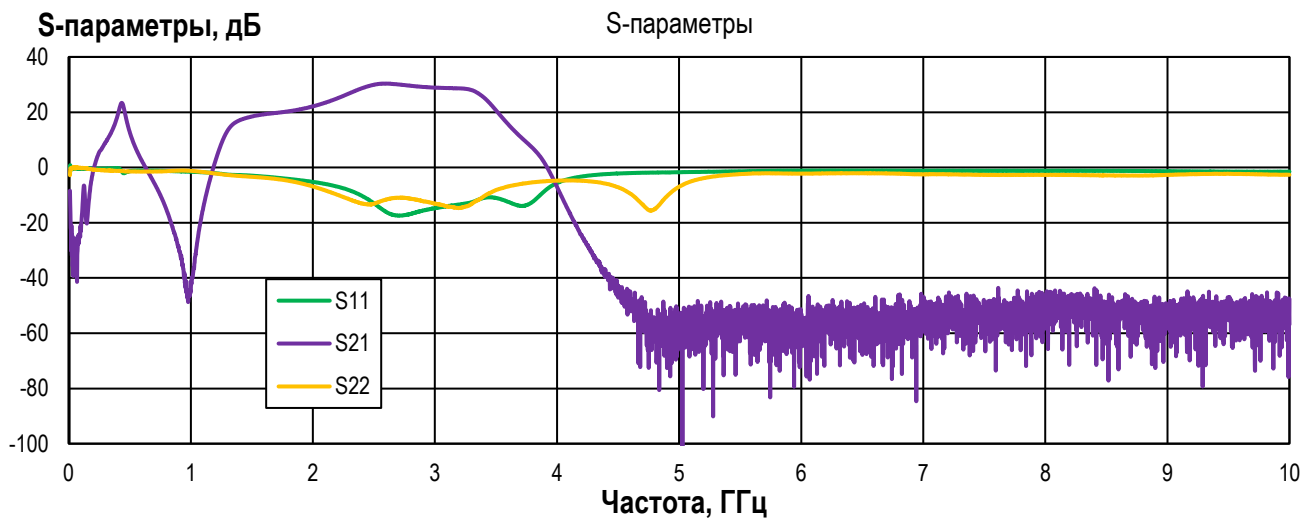
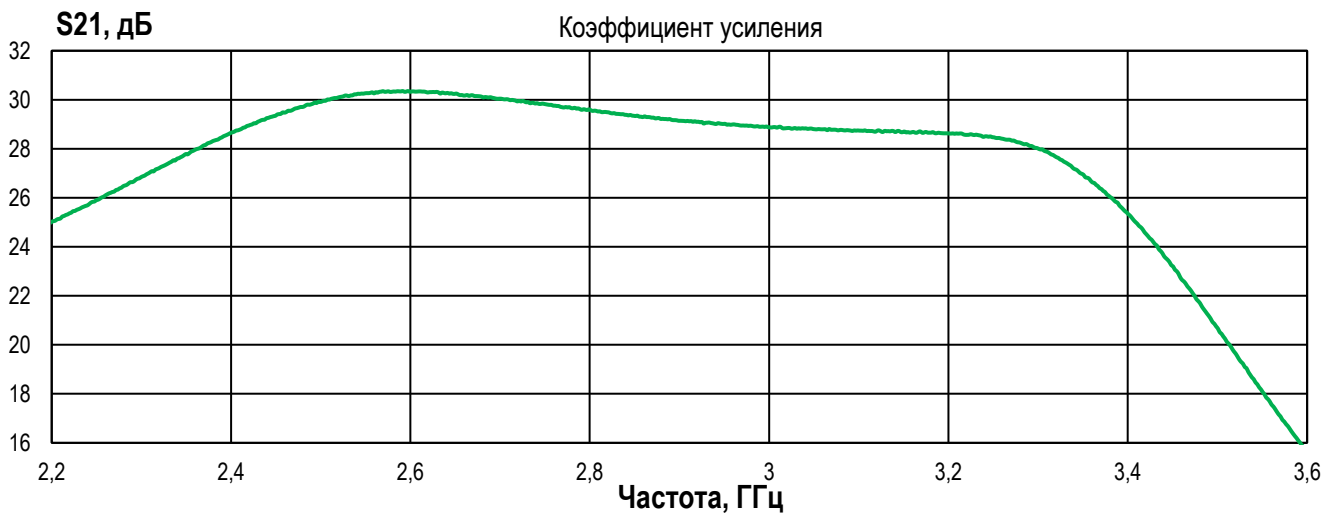
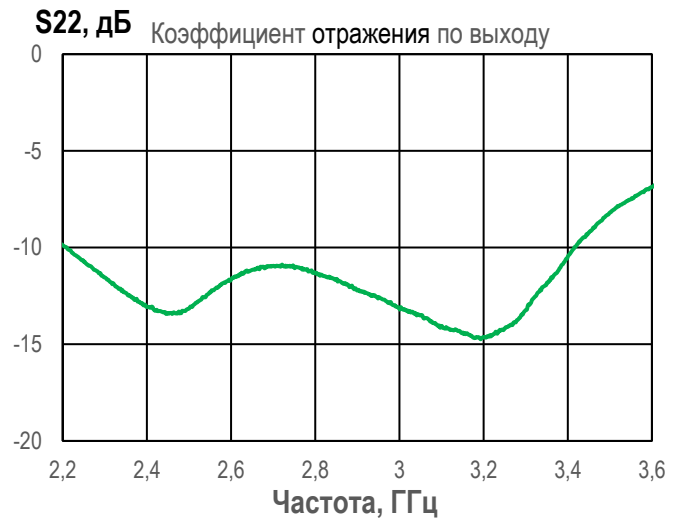
МИС УМ предназначена для применения в тракте с сопротивлением 50 Ом и не требует внешних цепей согласования.

Изделие поставляется в компактном органическом корпусе с медной вставкой и имеет габариты 8,0×5,4×2,0 мм<sup>3</sup>.

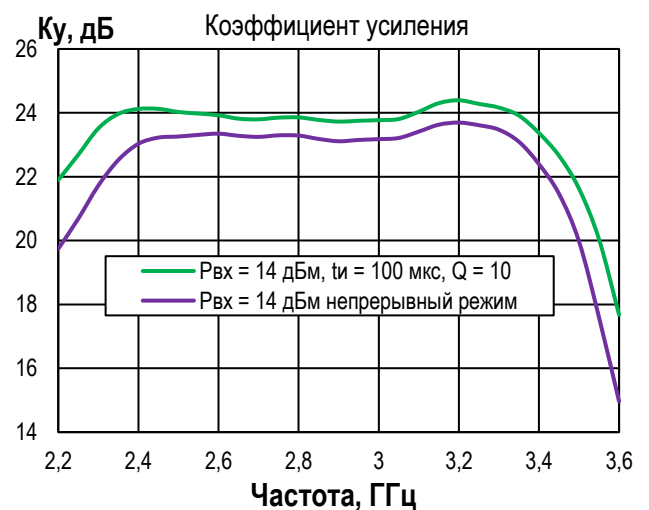
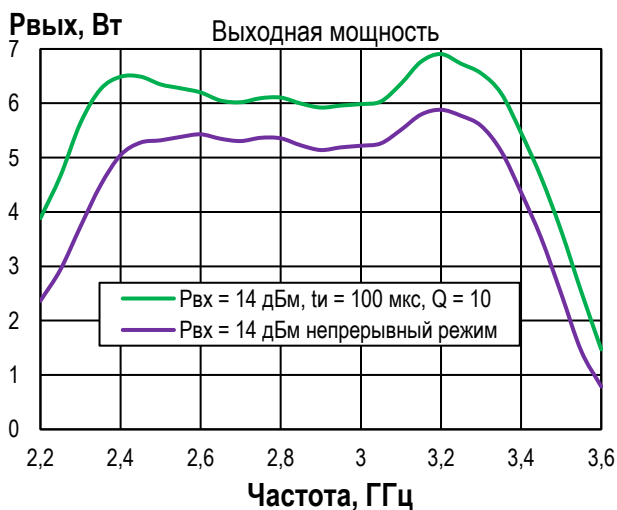
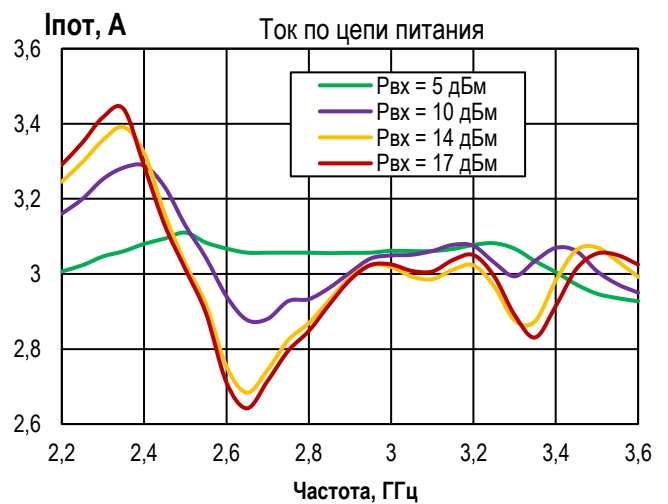
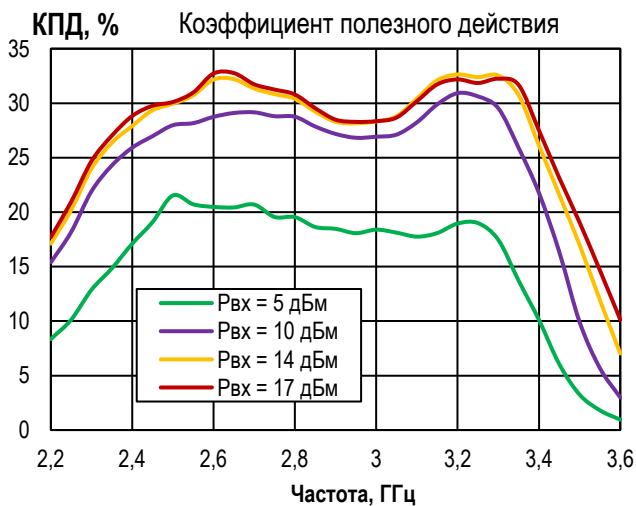
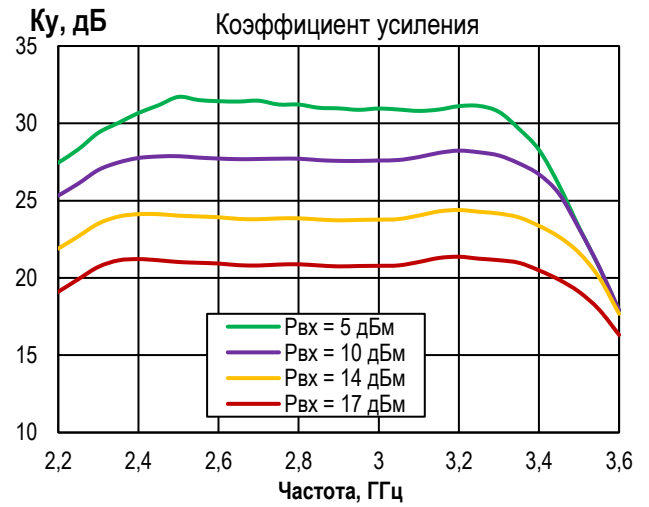
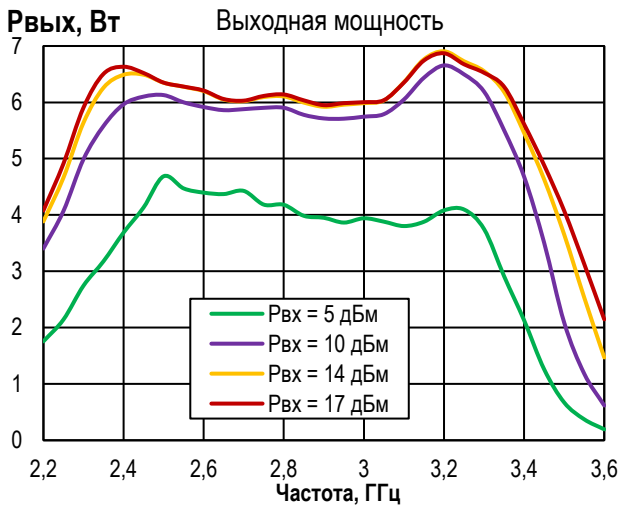
Основные параметры при  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_n = 7$  В, импульсный режим:  $Q = 10$ ,  $t_n = 100$  мкс

Параметр	Мин.	Типовое значение	Макс.	Единицы измерения
Диапазон частот		2,5 – 3,4		ГГц
Выходная мощность		6		Вт
Коэффициент усиления ( $P_{\text{вх}} = 14$ дБм)		24		дБ
Коэффициент полезного действия		30		%
Ток потребления (Н.Р.)		2,3	3,0	А

Режим измерения:  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_{П} = 7$  В,  $U_{СМ} = 5$  В,  $I_{П} = 2,3$  А,  $P_{ВХ} = -20$  дБм, Н.Р.



Режим измерения:  $T_A = +25^\circ$ ,  $U_{п} = 7$  В,  $t_{и} = 100$  мкс,  $Q = 10$





## Предельный режим работы

Параметр, единица измерения	Значение
Напряжение питания ( $U_{п}$ ), В	не более 7,5
Входная мощность ( $P_{вх}$ ), дБм	не более 20

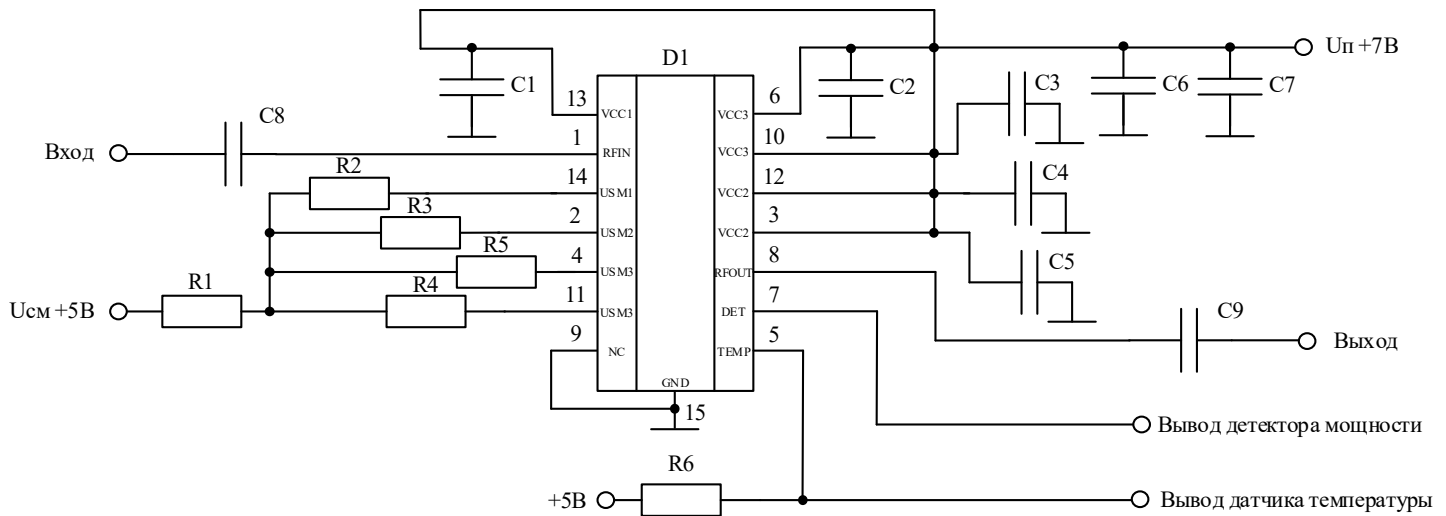
## Рекомендуемый режим

Параметр, единица измерения	Значение
Напряжение питания ( $U_{п}$ ), В	7,0
Напряжение смещения ( $U_{см}$ ), В	5,0
Входная мощность ( $P_{вх}$ ), дБм	14
Ток покоя ( $I_{пок}$ ), А	2,3

## Информация по использованию

Включение	Выключение
1. Установить ограничения $I_{пот}$ до 4,0 А; $I_{см}$ до 50 мА	1. Отключить СВЧ сигнал
2. Установить $U_{см} = 0$ В	2. Понизить $U_{см}$ до 0 В
3. Установить $U_{п} = + 7$ В	3. Установить $U_{п} = 0$ В
4. Повышать напряжение $U_{см}$ , пока $I_{пот}$ не будет равен 2,3 А (Типовое $U_{см} \sim 5,0$ В)	4. Отключить напряжение питания $U_{п}$
5. Подать СВЧ сигнал	5. Отключить напряжение смещения $U_{см}$

## Типовая схема включения



D1 – модуль iPA-84-MB;

C1 = C4 = C5 – керамические конденсаторы 470 пФ ± 10 %;

C2 = C3 – керамические конденсаторы 1,5 нФ ± 10 %;

C6 = C8 = C9 – керамические конденсаторы 10 нФ ± 10 %;

C7 – керамический конденсатор 4,7 мкФ ± 10 %;

R1 – резистор 0 Ом;

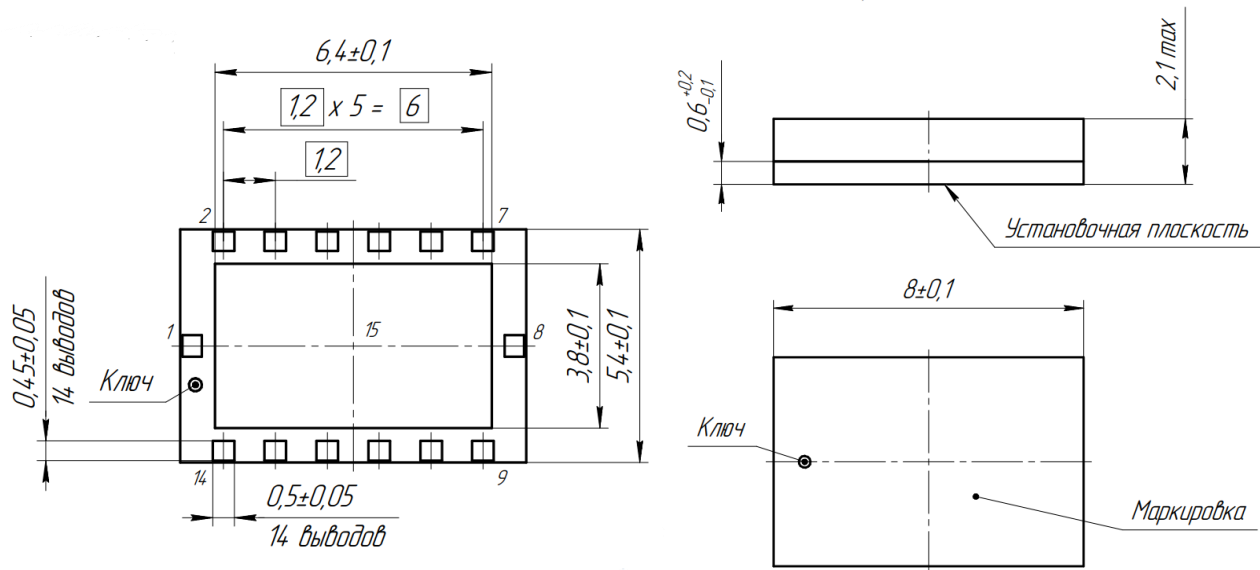
R2 – резистор 82 Ом ± 10 %;

R3 – резистор 68 Ом ± 10 %;

R4 = R5 – резисторы 15 Ом ± 10 %;

R6 = резистор 1 кОм ± 10 %.

## Габаритная схема



## Назначение выводов

Номер вывода	Обозначение	Описание
1	RF IN	Вход усилителя
2	VG2	Напряжение на затворе 2 каскада
3, 12	VD2	Напряжение питания 2 каскада
4, 11	VG3	Напряжение на затворе 3 каскада
5	VT	Выход датчика температуры
6, 10	VD3	Напряжение питания 3 каскада
7	VDET	Выходное напряжение детектора мощности
8	RF OUT	Выход усилителя
9, 15	GND	Общий
13	VD1	Напряжение питания 1 каскада
14	VG1	Напряжение на затворе 1 каскада



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Допускается эксплуатация МИС при температуре 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 кристалл-среда 5 °С/Вт.

Перед первым включением питающего напряжения необходимо убедиться, что величина напряжения соответствует указанной в паспорте на МИС и произвести внешний осмотр. Запрещается присоединять и отсоединять модуль от СВЧ тракта при включенном питании.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПАЙКЕ МОДУЛЕЙ

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

Допускается использовать методы пайки, обеспечивающие нагрев корпуса (в защитной среде) до температуры не более 190°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 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.

Источники питания должны быть заземлены.

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

Порядок включения и выключения МИС произвольный. Не допускается включение модуля при рассогласовании по входу и выходу с сопротивлением 50 Ом.

Запрещается отмывать МИС в ультразвуковой ванне.

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.

**Служба технической поддержки:**

**Телефон: +7 (495) 765-75-23**

**e-mail: [support@electron-engine.ru](mailto:support@electron-engine.ru)**