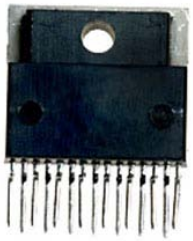
# Микросхема К1055ЕП2А



Микросхема К1055ЕП2А - трёхканальный стабилизатор напряжения с малым проходным напряжением.

Микросхема имеет возможность регулировки напряжения и блокировки каналов 2 и 3 и схему сброса при включении питания. Применяется для питания микропроцессорных систем в автомобильной технике.

**Особенности работы микросхемы:**

- Высокая точность поддержания выходного напряжения 5В±2%
- Логическая схема блокировки каналов 2 и 3 для дежурного режима
- 2, 3 каналы отслеживают напряжение первого канала
- Малое падение напряжения вход-выход
- Встроенный формирователь сигнала сброс, связанный с первым каналом
- Время задержки сигнала сброса устанавливается внешним конденсатором
- Встроенная схема тепловой защиты и защиты от КЗ.

Каждый канал микросхемы является линейным стабилизатором напряжения компенсационного типа. Регулирующий транзистор каждого канала имеет специальный отвод для измерения величины протекающего через него тока. Все каналы содержат усилители сигнала рассогласования (УСР) с защитой от перегрузки и короткого замыкания. Первый канал дополнительно содержит схему запуска и источник опорного напряжения 1,25В (ИОН). Остальные каналы работают в режиме отслеживания первого канала, используя его напряжение как опорное. При соединении выводов ADJ2 и ADJ3 с выходом первого канала выходные напряжения каналов 2 и 3 равны напряжению первого канала (+5V).

Каналы 2 и 3 могут выключаться подачей низкого напряжения на входы блокировки. Логика работы схемы блокировки приведена в таблице. Схема формирования сигнала сброса отслеживает напряжение канала 1. Время задержки импульса сброса определяется временем заряда внешнего конденсатора, подключенного к выводу 10.

Логика работы системы блокировки

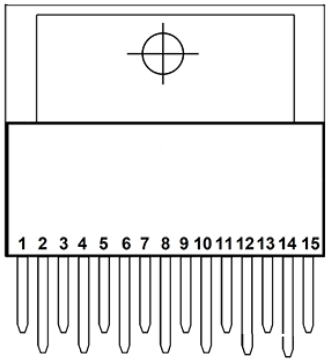
| EN3 | EN2 | EN2/3 | IGN | OUT2 | OUT3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |

Время задержки импульса сброса:

**tзд(сек)=C(мкФ)*Uпор(В)/Iзар(мкА)**

где:
Uпор-пороговое напряжение по входу 10,
Iзар-ток заряда времязадающей ёмкости

**Назначение выводов К1055ЕП2А:**




| | | |
|---|---|---|
| 1 | OUT3 | Выход канала 3 |
| 2 | ADJ3 | Вход обратной связи канала 3 |
| 3 | EN3 | Блокировка канала 3<br>(от схемы тепловой защиты) |
| 4 | EN2 | Блокировка канала 2 |
| 5 | EN2/3 | Блокировка каналов 2 и 3 |
| 6 | RES | Выход сигнала сброса<br>(открытый коллектор) |
| 7 | GNDA | Общий (аналоговый) |
| 8 | GND | Общий |
| 9 | DIAG | Выход внутреннего монитора |
| 10 | CT | Задержка сигнала сброса |
| 11 | ING | Вход схемы сброса |
| 12 | OUT1 | Выход канала 1 |
| 13 | ADJ2 | Вход обратной связи канала 2 |
| 14 | OUT2 | Выход канала 2 |
| 15 | IN | Входное напряжение |

**Основные параметры микросхемы К1055ЕП2**

| **Параметр** | **Значение** | **Режим изм.** |
|---|---|---|
| Входное постоянное напряжение питания | +6..16V | |
| Ток потребления, не более | 180mA | |
| Ток потребления при выключенных каналах 2 и 3, не более | 5mA | |
| **Канал 1** | | |
| Выходное напряжение | 5±0,1V | Iout1=75mA |
| Максимальный выходной ток | 75mA | |
| Минимальное падение напряжения | 0,45V | Tj=25°C |
| | 0,6V | Iout1=75mA |
| Нестабильность по напряжению | <25mV | Iout1=1mA Vin=6..16V |
| Нестабильность при изменении тока нагрузки | <50mV | Iout1=1..75mA |
| Ток короткого замыкания выхода | 100..150mA | |
| **Канал 2** | | |
| Выходное напряжение | 5±0,1V | Vadj2=Vout1,Iout1=100mA |
| | 5..15V | регулируемое |
| Максимальный выходной ток | 100mA | |

| | | |
|---|---|---|
| Минимальное падение напряжения | 0,45V | Tj=25°C |
| | 0,6V | Iout2=100mA |
| Нестабильность по напряжению | <25mV | Iout1=1mA Vin=6..16V |
| Нестабильность при изменении тока нагрузки | <50mV | |
| Ошибка отслеживания, канал 2-1, не более | ±30mV | Iout2=10..100mA |
| Ток короткого замыкания выхода | 100..200mA | |
| Ток утечки в выключенном состоянии | <1mA | |
| **Канал 3** | | |
| Выходное напряжение | 5±0,2V | Vadj3=Vout1,Iout3=1A |
| | 5±0,1V | Vadj3=Vout1,Iout3=0,5A |
| | 5..15V | регулируемое |
| Максимальный выходной ток | 1A | |
| Минимальное падение напряжения | 0,6V | Iout3=0,5A |
| | 1,0V | Iout3=1A |
| Нестабильность по напряжению | <25mV | Iout3=10mA Vin=6..16V |
| Нестабильность при изменении тока нагрузки | <50mV | |
| Ошибка отслеживания, канал 3-1, не более | ±30mV | Iout2=10..500mA |
| Ток короткого замыкания выхода | 1,0..1,5A | |
| Ток утечки в выключенном состоянии | <1,9mA | |
| Задержка включения от входа IGN | <10µS | |
| Задержка включения от входов EN2, EN2/3 | <20µS | |
| **Схема тепловой защиты и внутреннего монитора** | | |
| Температура срабатывания | 150..175°C | |
| Гистерезис | 25°C | |
| Выходное напряжение низкого уровня на выходе DIAG | <0,4V | Idiag=1mA |
| Ток утечки на выходе DIAG | <10µA | Vout=5V |
| **Логические входы и схема блокировки** | | |
| Входное напряжение высокого уровня | 2,4..5,5V | |
| Входное напряжение низкого уровня | 0..0,9V | |
| Входной ток по выводам EN2 и EN2/3 | 50µA | |
| Максимально допустимое напряжение на логических входах | 0,5..6,5V | |
| **Схема формирования сигнала "Сброс"** | | |
| Выходное напряжение низкого уровня на выходе "RES" | <0,4V | Ires=1mA |
| Пороговое напряжение по выводу 10 (CT) | 2,0±0,2V | |
| Напряжение гистерезиса по выводу 10 (CT) | 0,4..0,5V | |
| Ток заряда времязадающей ёмкости | 15..25µA | |
| Ток утечки на выходе RES | <10µA | Vout=5V |

**Условное обозначение и типовая схема включения К1055ЕП2**
**(фиксированное напряжение 5V на всех 3х каналах)**

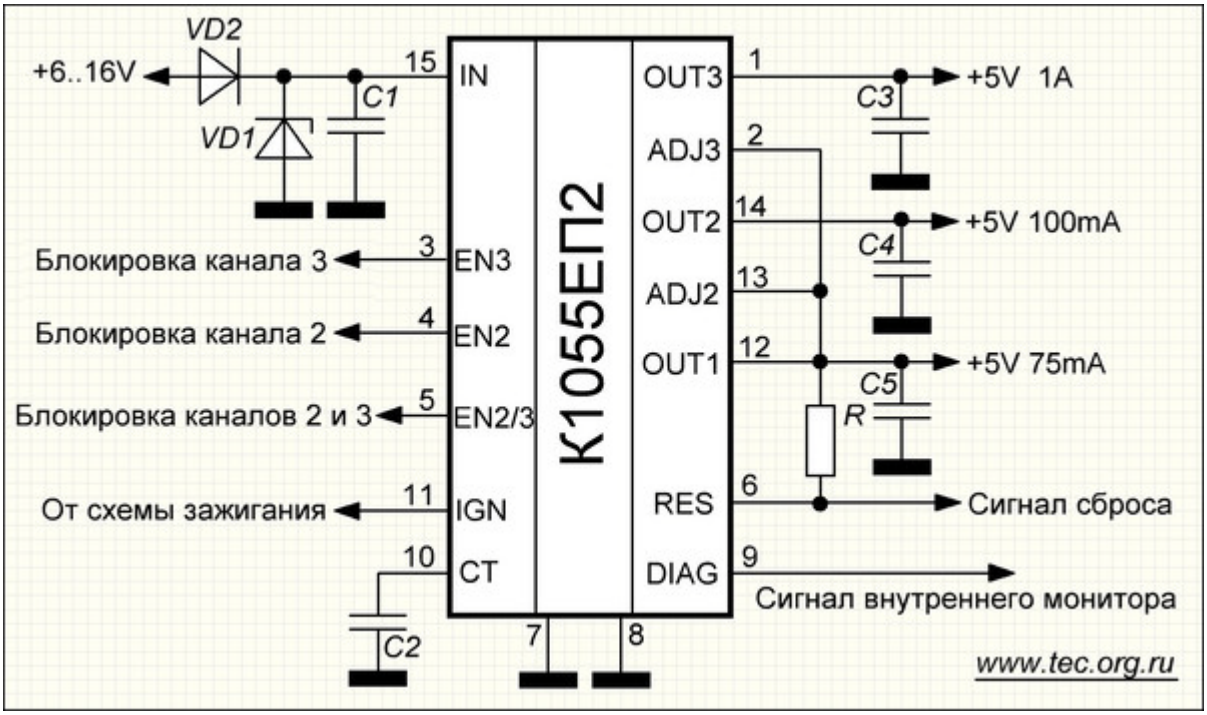
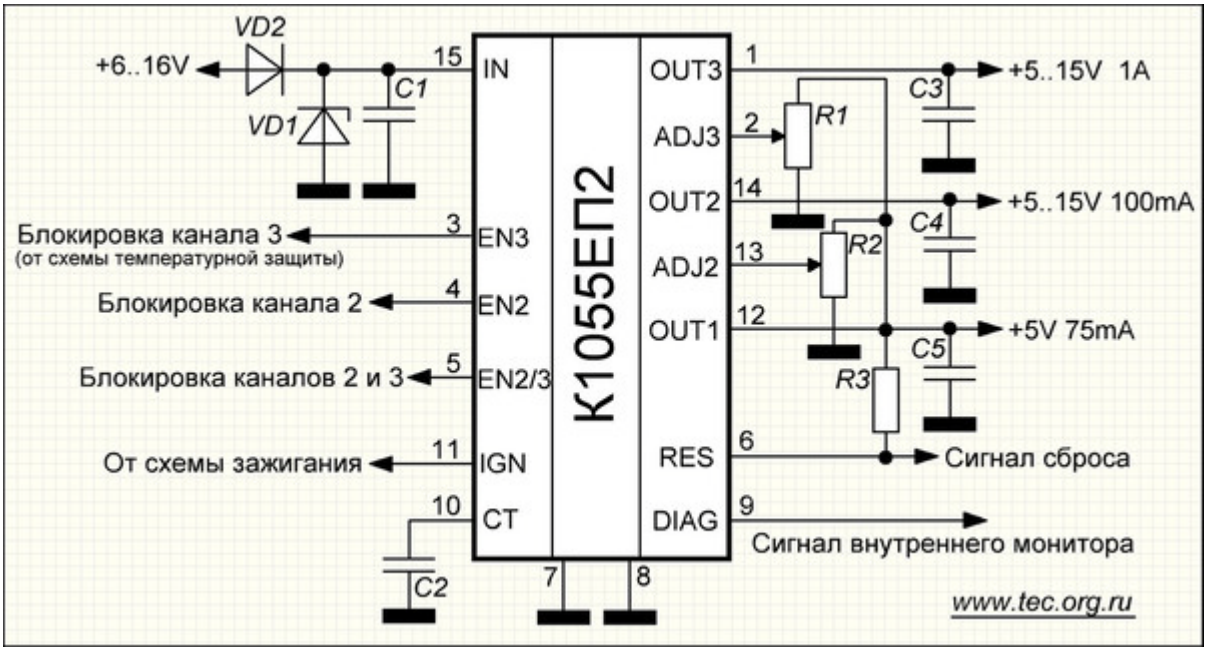
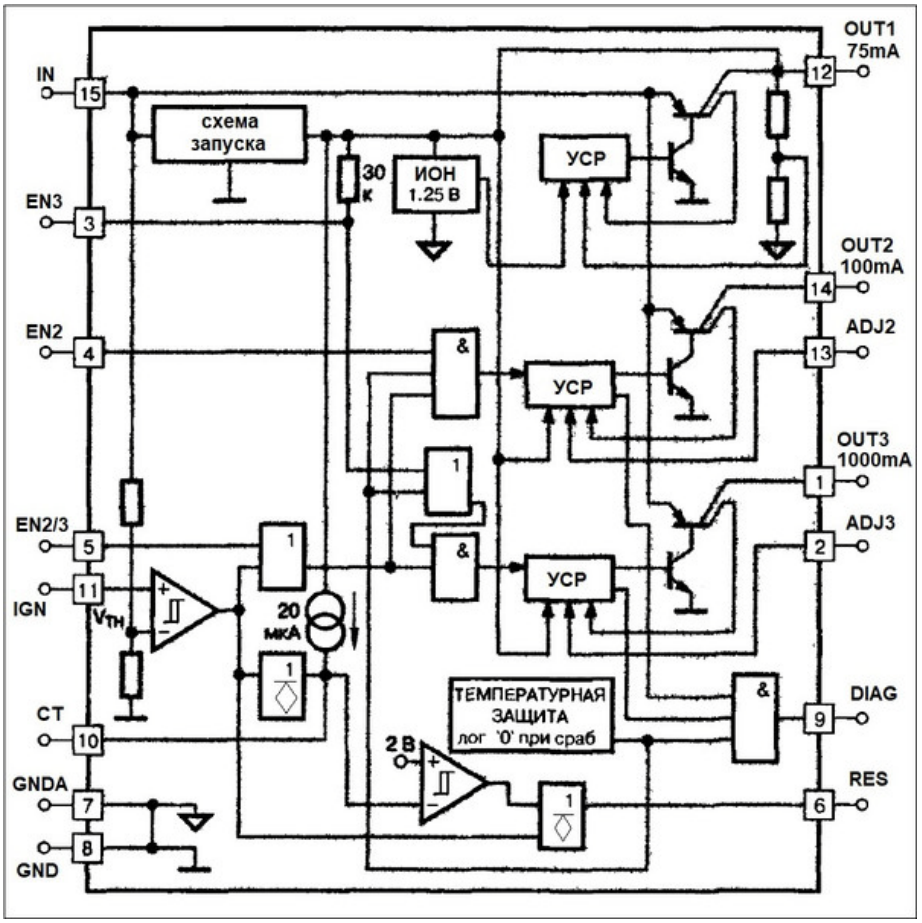



**Схема включения К1055ЕП2 с регулировкой напряжения каналов 2 и 3**



**Внутренняя структурная схема микросхемы К1055ЕП2**



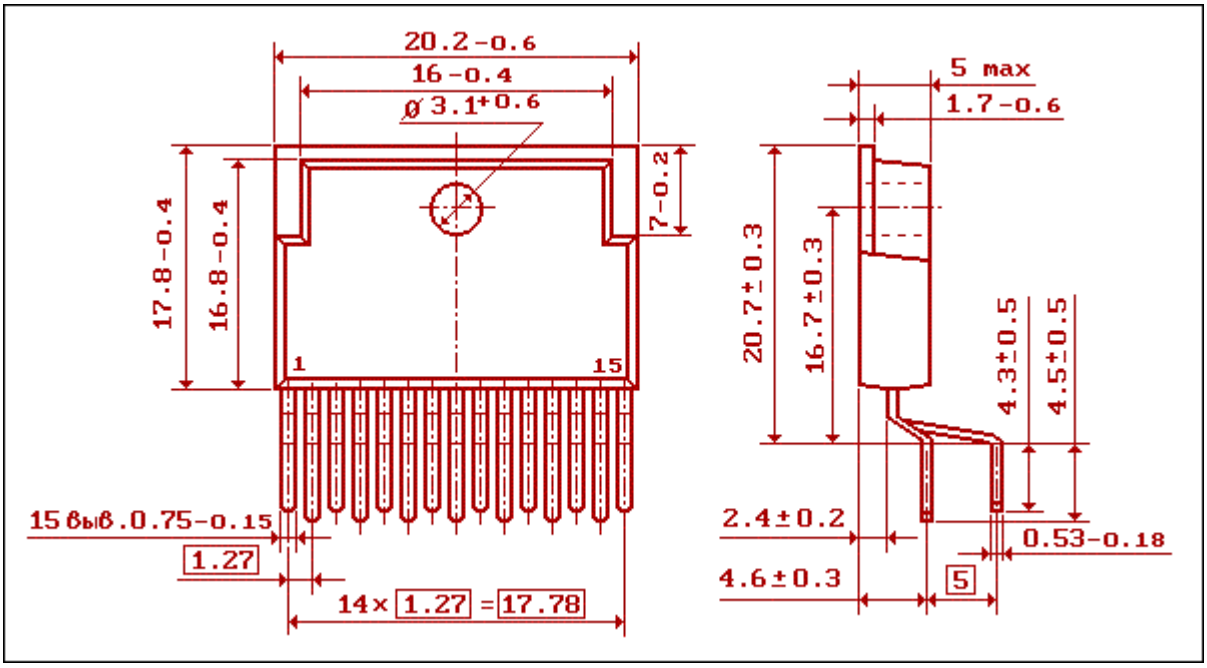


**Чертёж корпуса микросхемы К1055ЕП2**