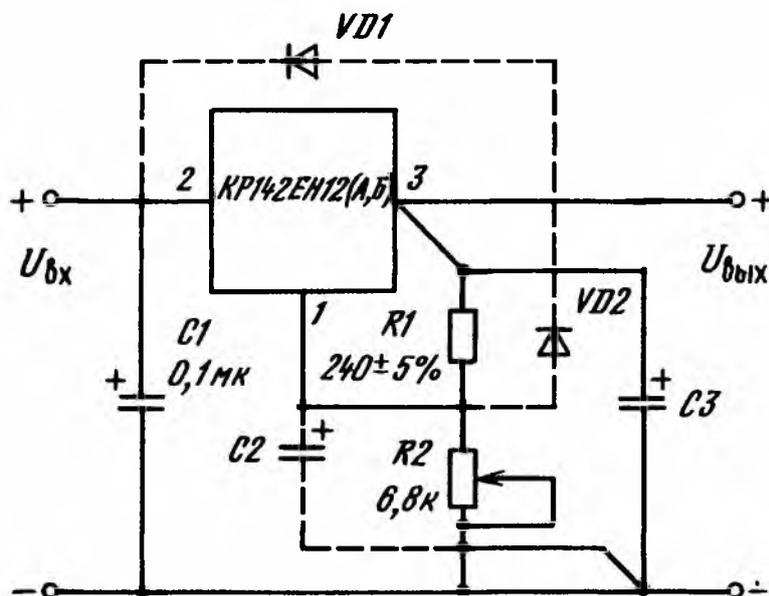


КР142ЕН12А, КР142ЕН12Б

Микросхемы представляют собой мощные высоковольтные стабилизаторы напряжения "взвешенного" типа с регулируемым выходным напряжением положительной полярности от 1,2 до 37 В и токами нагрузки 1 и 1,5 А. Устойчивы к импульсным перегрузкам мощности, имеют защиту от перегрузок по току. Содержат 276 интегральных элементов. Корпус пластмассовый типа КТ-28-2, масса не более 2 г. Выводы корпуса покрыты олововисмутом.



Типовая схема включения ИМС КР142ЕН12

Назначение выводов: 1 — регулировка; 2 — вход; 3 — выход, компенсация.

Общие рекомендации по применению

Крепление ИМС осуществляется непосредственно к печатной плате или через переходные элементы методом распайки выводов корпуса на печатную плату. При этом радиатор закрепляется винтами:

к металлической теплоотводящей шине на печатной плате — в случае использования дополнительного теплоотвода;

непосредственно к печатной плате — при отсутствии дополнительного теплоотвода.

Корпус ИМС электрически соединен с выводом 3 "U_{вых}". При монтаже ИМС необходимо обеспечивать изоляцию корпуса от заземленных элементов и токопроводящих элементов аппаратуры, имеющих потенциал, отличный от U_{вых}.

Рекомендуется проводить монтаж ИМС 2 раза, демонтаж 1 раз.

При всех условиях эксплуатации емкость выходных конденсаторов должна быть не менее 1 мкФ. При наличии сглаживающего фильтра входного напряжения (при отсутствии коммутирующих устройств между выходным конденсатором фильтра источника питания и ИМС, приводящих к нарастанию входного напряжения, и длине соединительных проводников не свыше 70 мм) входной емкостью может служить выходная емкость фильтра, если ее значение не менее 1 мкФ для керамических конденсаторов и не менее 10 мкФ для алюминиевых конденсаторов. В остальных случаях входная емкость должна быть не менее 0,1 мкФ. Расстояние от входного конденсатора до ИМС не более 70 мм. Для максимальной реализации выходных параметров ИМС необходимо осуществлять контактирование резисторного делителя обратной связи и выходного конденсатора как можно ближе к выходу ИМС, а саму ИМС рекомендуется устанавливать в непосредственной близости к нагрузке.

При использовании дополнительного радиатора рассеиваемая мощность не должна превышать 10 Вт. При этом температура кристалла должна быть не более 130 °С.

Для снижения уровня шума и увеличения коэффициента сглаживания пульсаций при $U_{\text{вых}} > U_{\text{вых, min}}$ рекомендуется подключать конденсатор $C2 \leq 10$ мкФ.

Выходное напряжение определяется из выражения

$$U_{\text{вых}} = U_{\text{вых, min}} (1 + R2/R1) + R2I_{\text{рег}},$$

где $I_{\text{рег}} = 55$ мкА — ток регулировки.

При выходных напряжениях, превышающих 25 В, если возможны короткие замыкания на входе ИМС, и при наличии конденсатора $C2$ рекомендуется применять кремниевые диоды $VD1$ и $VD2$, а при отсутствии $C2$ — диод $VD1$, если емкость конденсатора $C3 \geq 25$ мкФ.

Если возможны короткие замыкания только на выходе ИМС, то при наличии конденсатора $C2$ достаточно подключать диод $VD2$.

Электрические параметры

Минимальное выходное напряжение при $U_{\text{вх}} = 5$ В, $I_{\text{вых}} = 5$ мА	1,2...1,3 В
Минимальное падение напряжения при $U_{\text{вх}} = 18,5$ В, $U_{\text{вых}} = 15$ В	$\leq 3,5$ В
Нестабильность по напряжению при $U_{\text{вх}} = 20$ В, $U_{\text{вых}} =$ $= 15$ В, $I_{\text{вых}} = 5$ мА:	
КР142ЕН12А	$\leq 0,01$ %/В
КР142ЕН12Б	$\leq 0,03$ %/В
Нестабильность по току при $U_{\text{вх}} = 20$ В, $U_{\text{вых}} = 15$ В, $I_{\text{вых}} = 5$ мА	$\leq 0,2$ %/А
Температурный коэффициент напряжения при $U_{\text{вх}} = 5$ В, $U_{\text{вых}} = 1,18...1,33$ В, $I_{\text{вых}} = 5$ мА	$\leq 0,02$ %/°С
Дрейф выходного напряжения при $U_{\text{вх}} = 45$ В, $U_{\text{вых}} = 15$ В, $I_{\text{вых}} = 23$ мА	≤ 1 %
Температура окружающей среды	$-10...+70$ °С

Предельно допустимые режимы эксплуатации

Входное напряжение	5...45 В
Выходное напряжение	1,2...37 В
Выходной ток:	
КР142ЕН12А	0,005...1,5 А
КР142ЕН12Б	0,005...1 А
Рассеиваемая мощность:	
$T = -10...+40$ °С	≤ 1 Вт
при $T = +70$ °С	$\leq 0,7$ Вт
Температура окружающей среды	$-60...+85$ °С

Примечание. Изменение $P_{\text{рас}}$ и диапазоне температур $+40...+70$ происходит по линейному закону.