

## KPS-0105

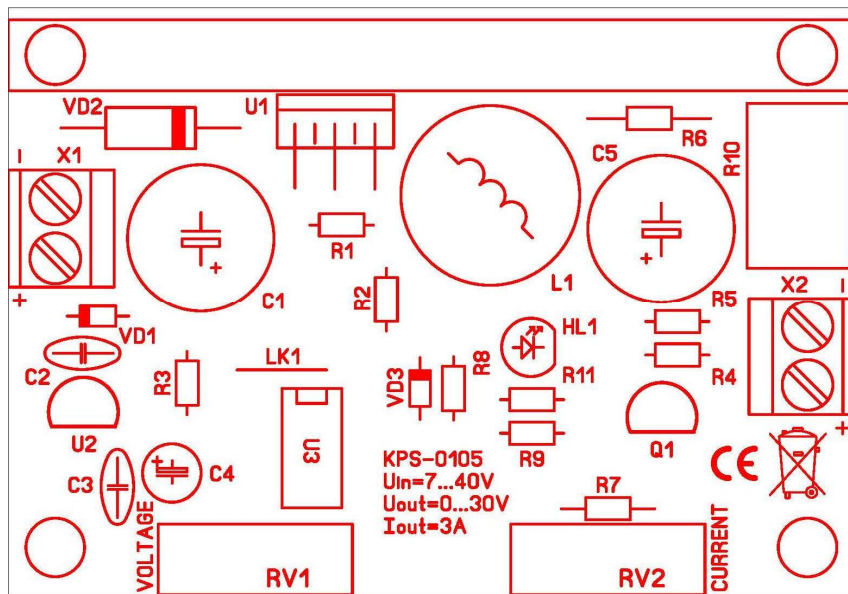
### «Набор для сборки однополярного регулируемого лабораторного блока питания с импульсным стабилизатором напряжения»

С помощью конструктора можно собрать лабораторный блок питания с регулировкой выходного напряжения в диапазоне 0-30В, ограничением тока нагрузки в диапазоне 0-3А и индикацией включения режима ограничения тока.

#### Технические характеристики:

- ✓ Входное напряжение постоянного тока 7...40В
- ✓ Выходное напряжение 0...30В
- ✓ Ток нагрузки 0...3А
- ✓ Нестабильность напряжения на выходе не хуже 1%

#### Размещение компонентов на печатной плате:



На печатной плате предусмотрены четыре отверстия диаметром 3,2 мм. Два из них, в верхней части платы, для крепления радиатора и два, в нижней части для, крепления самой платы в корпусе блока питания. Радиатор необходимо выбрать с площадью поверхности не менее 100 см кв. Стабилизатор U1 крепится непосредственно на радиаторе без изолирующих подложек. Переменные резисторы RV2 и RV1 можно закрепить на передней панели блока питания непосредственно при помощи штатных гаек.

## KPS-0105

#### Работа схемы:

Схема стабилизации напряжения собрана на U3.1. На U3.1 собран компаратор, сравнивающий напряжение на выходе стабилизатора (с делителя на резисторах R4 и R5) с опорным, сформированным потенциометром RV1. Полученная разница напряжений поступает на управляющий вход микросхемы стабилизатора U1. Ограничение тока осуществляется компаратором U3.2, который сравнивает падение напряжения на шунте R10 с опорным, сформированным потенциометром RV2. При превышении заданного порога, U3.2 подаёт управляющий сигнал на управляющий вход микросхемы стабилизатора напряжения. На транзисторе Q1 собран узел индикации режима работы устройства. При открывании транзисторного ключа, светится светодиод LED1, сигнализирующий о переходе схемы в режим стабилизации тока.

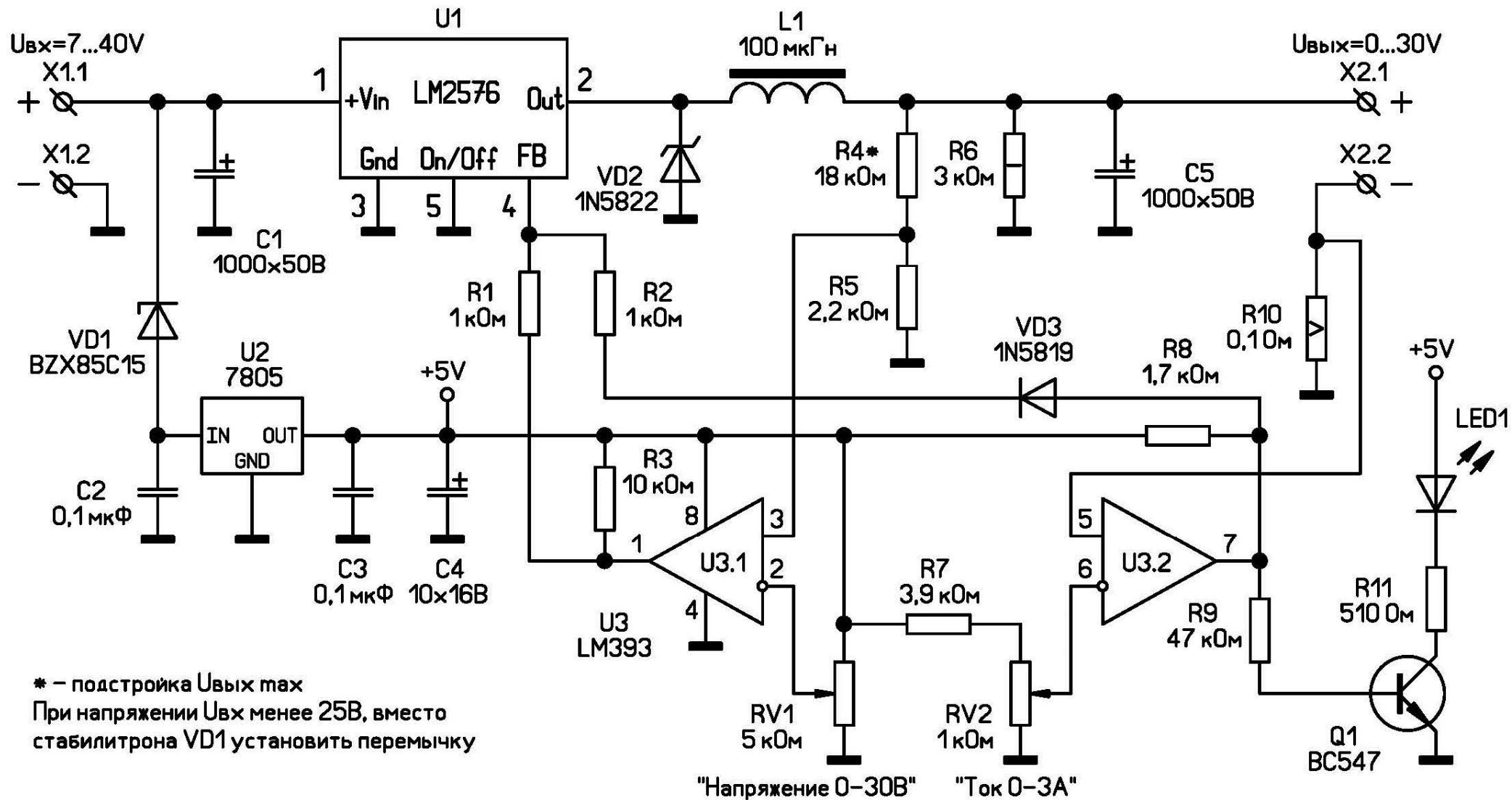
#### Примечание:

В случае работы устройства от питающего напряжения ниже 25В, стабилитрон VD1 необходимо заменить перемычкой. Так же, возможно питать слаботочную часть схемы от отдельного источника, подав напряжение 9-25В непосредственно на вход стабилизатора U3 и удалив стабилитрон VD1.

#### Перечень деталей схемы:

Обозначение	Тип, номинал	Обозначение	Тип, номинал
C1, C5	680...1000мкФх50В	VD1	BZX85C15
R1, R2	1 кОм 0,25 Вт	VD2	1N5822
R3	10 кОм 0,25 Вт	VD3	1N5819
R4	18 кОм 0,25 Вт	LED1	TL431LP
R5	2,2 кОм 0,25 Вт	U1	LM2676T-ADJ
R6	3...4,7 кОм 1 Вт	U2	78L05 (TO-92)
R7	3,9 кОм 0,25 Вт	U3	LM393
R8	1,7 кОм 0,25 Вт	Q1	BC547
R9	47 кОм 0,25 Вт	L1	100 мкГн/3,2А
R10	0,1 Ом 5 Вт	RV1	5 кОм
R11	510 Ом 0,25 Вт	RV2	1 кОм
C2, C3	0,1 мкФх50 В		Ручка для RV1
C5	10 мкФх16 В		Ручка для RV2

**KPS-0105 «Однополярный регулируемый лабораторный блок питания с импульсным стабилизатором напряжения» схема электрическая принципиальная:**



«Однополярный регулируемый лабораторный блок питания»

Набор KPS-0105 <http://radio-kits.ucoz.ru>

(описание устройства найдено в сети Интернет)