

Техническое
описание
транзистор-
ного стабили-
зированного
выпрямителя
тока

РНГ 12-5



Техническое описание транзисторного стабили- зированного Выпрямителя тока

РНГ 12-5

Содержание

1. Общие сведения
- 1.1. Предназначение
- 1.2. Описание электрической схемы
2. Технические данные
3. Инструкция по эксплуатации
- 3.1. Работа с аппаратом
- 3.2. Характерные неисправности
4. Хранение
- 4.1. Способ хранения
- 4.1.1. Кратковременное хранение
- 4.1.2. Длительное хранение
5. Спецификация элементов
6. Электрическая схема

1. Общие сведения

1.1. Предназначение

Транзисторный стабилизированный выпрямитель тока типа РНГ 12-5 выполнен на полупроводниковых приборах. Предназначен для питания постоянным напряжением радиотелефона типа РТ21-10 и его модификации.

1.2. Описание электрической схемы.

Выпрямитель питается от сети напряжением $220\text{ В} \pm 10\%$ и частотой 50 Hz . Напряжение сети через трансформатор /Тр/ подается на выпрямитель, который выполнен на германиевых диодах. Выпрямленное напряжение фильтруется конденсаторами С1 и С2. Транзисторы Т1 и Т2 служат для регулирования выходного напряжения при изменении входного напряжения и нагрузки. Резисторы R10 и R11 служат для выравнивания сопротивлений обоих ответвлений. Конденсатор С5 фильтрует выходное напряжение.

Постояннотоковый усилитель обратной связи состоит из транзистора Т6, стабилитрона Д5 и резистора R5, обеспечивающих опорное напряжение, и делителей R7 и R8. Колебания выходного напряжения усиливаются постояннотоковым усилителем Т6, который определяет режим транзисторов Т3 и Т4. Режим транзисторов Т1 и Т2 определяется режимом транзисторов Т3 и Т4. Потенциометром R7 устанавливается выходное напряжение $12,5\text{ В}$ при напряжении питания 220 В .

Схема имеет электронную защиту от короткого замыкания выходной цепи. Защита выполнена на транзисторе Т5, который нормально закрыт напряжением на потенциометре R4. При перегрузке в выходной цепи транзистор Т5 открывается, а транзисторы Т1, Т2, Т3 и Т4 закрываются и на выходных клеммах нет напряжения. Положение движка потенциометра R4 определяется при токе нагрузки $5,9\text{ А}$ до $6,1\text{ А}$ и выходном напряжении $12,5\text{ В}$. Необходимое коллекторное напряжение транзистора Т6 обеспечивается отдельной обмоткой трансформатора /Тр/ и диода Д5. Для защиты потребителя, в выходной

цепи стабилизированного выпрямителя тока включено реле Р1, которое срабатывает при напряжении более 19 В .

2. Технические данные

- | | |
|--|---------------------------------|
| 2.1. Номинальное выходное напряжение /при изменении напряжения питания на $\pm 10\%$ и при изменении нагрузки от 0 до 4 А/ | $12,5 \pm 1\text{ В}$ |
| 2.2. Максимальный ток | 5 А |
| 2.3. Пульсации выходного напряжения при максимальном токе /4 А/ | менее 25 мВ |
| 2.4. Питание от сети переменного тока | $220\text{ В} \pm 10\%$; 50 Hz |
| 2.5. Размеры: | |
| максимальная высота | 105 мм |
| максимальная ширина | 220 мм |
| максимальная длина | 270 мм |
| 2.6. Вес | |
| Максимальный вес | 5,500 kg |

3. Инструкция по эксплуатации

3.1. Работа с аппаратом.

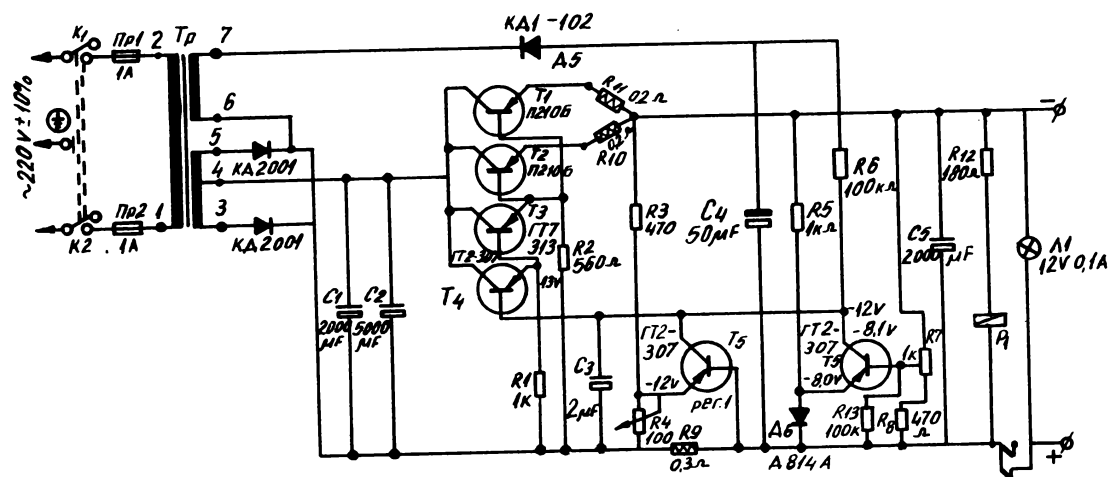
Для обеспечения нормальной работы транзисторного стабилизированного выпрямителя тока РНГ 12-5 необходимо подключить его к электрической сети напряжением $220\text{ В} \pm 10\%$ и частотой 50 Hz .

При подключении радиотелефона к транзисторному стабилизированному выпрямителю тока РНГ 12-5 соблюдать указанные знаки „+“ и „-“. Провода, закрепляемые к клеммам, должны иметь кабельные наконечники, во избежание короткого замыкания.

Подключенный к сети, транзисторный стабилизированный выпрямитель тока включается для работы рычагом переключателя в сторону знака „Вкл“; при этом загорается сигнальная лампа и на выходе получается стабилизированное напряжение $12,5\text{ В}$.

5. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ заменяющая пункт № 5

Означение в схеме	НАИМЕНОВАНИЕ	Коли- чество	ПРИМЕЧАНИЯ
	1. Транзисторы		
T1; T2	1.1. Транзистор германиевый П210Б	2	
T3	1.2. Транзистор германиевый ГТ7-313	1	
T4; T5; T6	1.3. Транзистор германиевый ГТ2-307	3	
	2. Диоды		
Д1; Д2	2.1. Диод КД 200 1	2	
Д6	2.2. Стабилитрон Д814А	1	
Д5	2.3. Диод КД1-102	1	
	3. Трансформаторы		
ТР	3.1. Трансформатор силовой ПФ 345.702.037	1	Н ₁ рядовая многослойная 690 витков пров. ПЕТ - 1В Ø0,51 БДС 3272-71 Н ₂ рядовая многослойная 2x53 витков Ø1,30 пров. ПЕТ - 1В БДС 3272-71 Н ₃ рядовая многослойная 115 витков пров. ПЕТ - 1В Ø0,10 БДС 3272-71
	4. Конденсаторы		
C1; C5	4.1. Конденсатор электролитный 2000 μF /25V	2	
C2	4.2. Конденсатор электролитный 5000 μF /35V	1	
C3	4.3. Конденсатор электролитный 2 μF /25V	1	
C4	4.4. Конденсатор электролитный 50 μF /70V	1	
	5. Резисторы		
R1; R5	5.1. Резистор II-B ПВА-СО, 25VV 1 кΩ 10% 55/125/21 3941-73	2	
R2	5.2. Резистор II-B ПВА-СО, 25II 560 Ω 10% 55/125/21 БДС 3941-73	1	
R3; R8	5.3. Резистор II-B ПВА-СО, 25VV 470 Ω 10% 55/125/21 БДС 3941-73	2	
R6; R13	5.4. Резистор РПМ 100 кΩ 0,25VV 10% 55/125/21 БДС 3941-73	2	
R4	5.5. Потенциометр 100Ω ПТХПМ	1	
R7	5.6. Потенциометр 1 кΩ ПТХПМ	1	
R9	5.7. Резистор проволочный 0,3 Ω ±10%	1	3 витка-кантал ДД2 19 Ω/м 09-Н960.022.036
R10; R11	5.8. Резистор проволочный 0,2 Ω ± 10%	2	2 витка-кантал ДД2 19 Ω/м 09-Н960.022.036
R12	5.9. Резистор РПВ 180 Ω 1VV 10% БДС 3941-73	1	
	6. Лампы		
	6.1. Лампа шкалы 12V/0,1A E10	1	
	7. Предохранители		
Пр1; Пр2	7.1. Предохранитель 1A	2	
	8. Переключатели		
K1; K2	8.1. Переключатель "Зора"	1	
	9. Реле		
P1	9.1. Реле РР71Д-12 ОН-09.65286-74	1	



Принципиальная электрическая схема транзисторного стабилизированного выпрямителя тока РНГ12-5



ГХО „РЭСПРОМ“
ЗАВОД ВЫПРЯМИТЕЛЕЙ ТОКА
Г. ПЕРНИК

