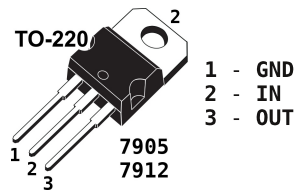
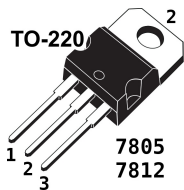
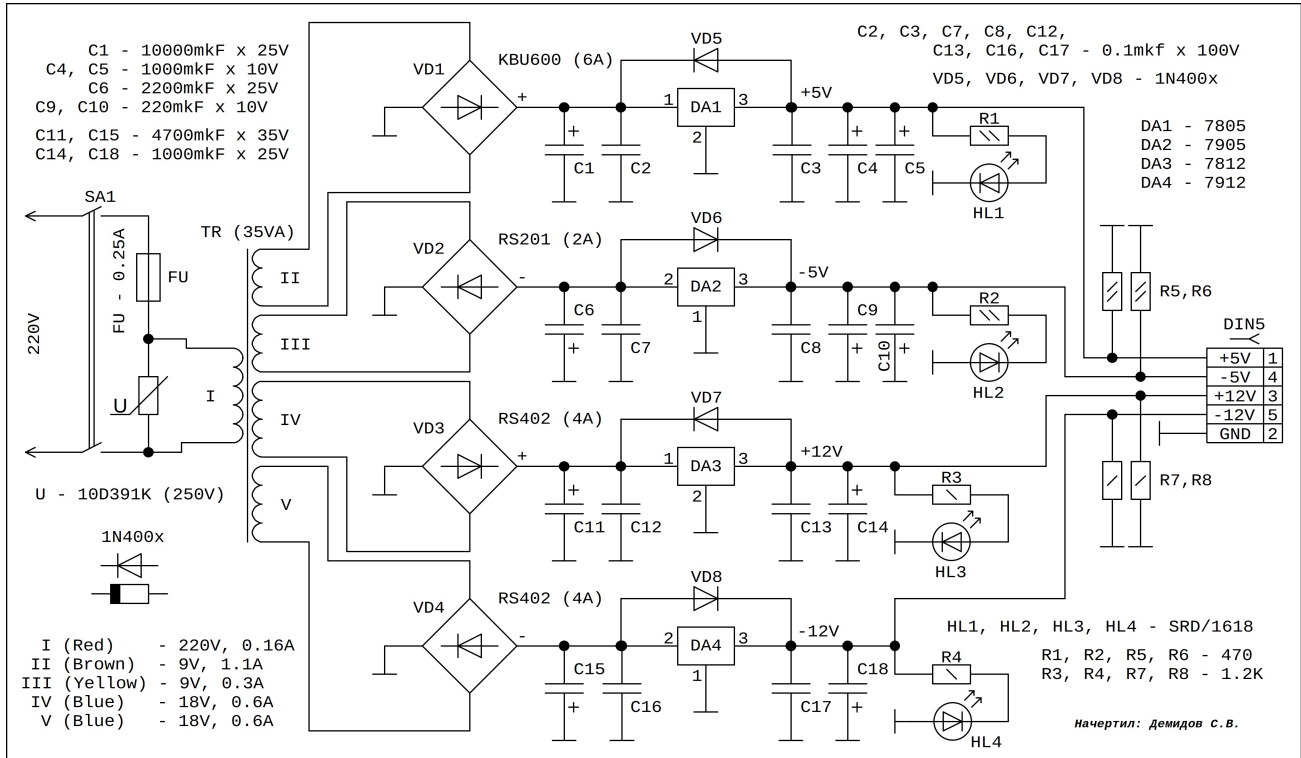


Стабилизированный блок питания +5В/1А, -5В/0.3А, +12В/0.5А, -12В/0.5А

Лицензия (License): Free.

Схема блока питания

Уважаемый соискатель! Обратите своё внимание на результаты тестов (смотрите в конце)!



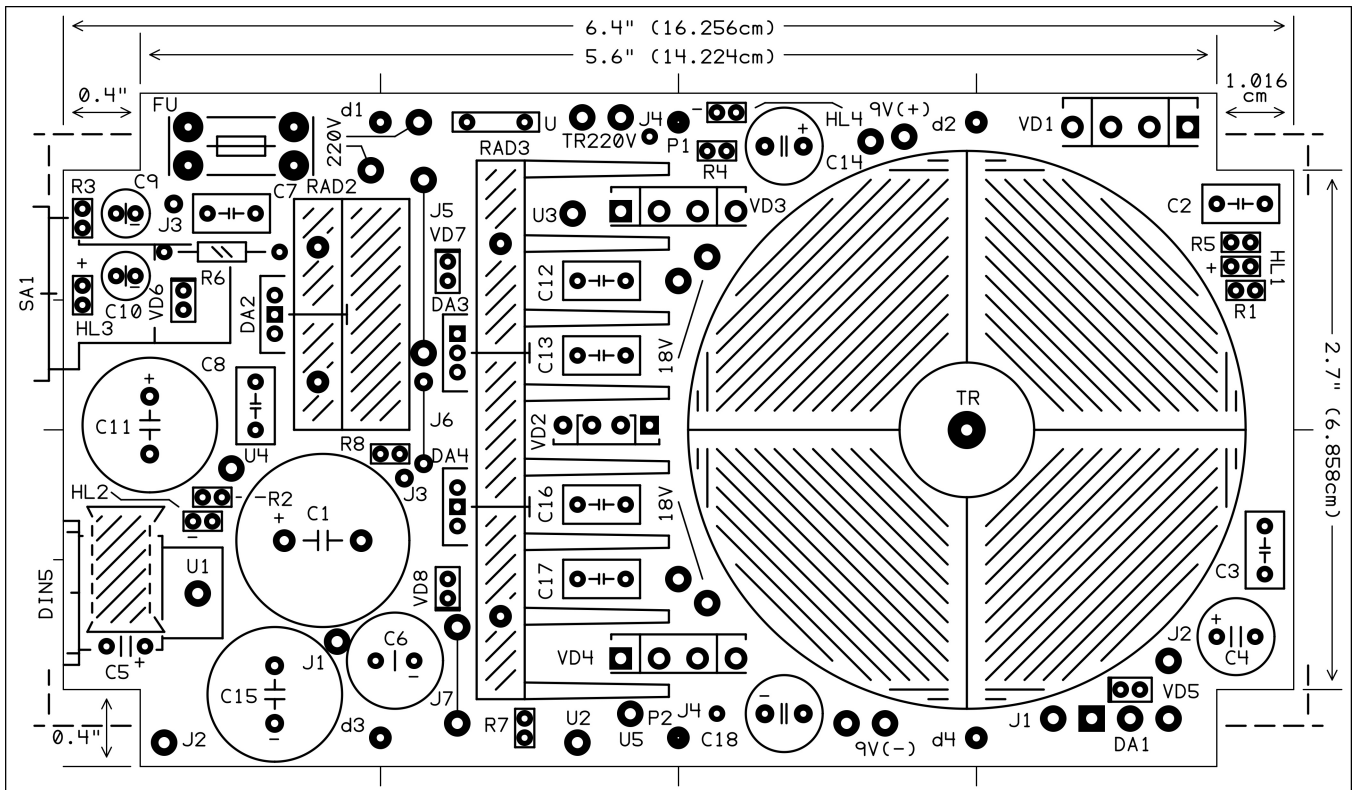
Расположение радиодеталей на плате

Примечание.

Наружный диаметр трансформатора: 73мм

Высота трансформатора: 42мм

$$9В * 1.1А + 9В * 0.3А + 18В * 0.6А + 18В * 0.6А = 34.2Вт.$$



Диаметры отверстий на плате:

- 5мм - TR.
- 3мм - d1, d2, d3, d4 (для крепления платы).
- 3мм - Два отверстия для радиатора RAD2. Два отверстия для радиатора RAD3.
- 2.2мм - FU.
- 1.5мм - 220V, TR220V, 18V, VD1, VD3, VD4, DA1, U1, U2, U3, U4, U5, J1, J2, J5, J7.
- 1.2мм - C1.
- 1мм - VD2, DA2, DA3, DA4, C11, C15, J3, J6.
- 0.8мм - Все остальные.

P1 и P2 - указатели! Т.е. снизу есть помеха!

Отверстие 5мм!

Сначала сверлим 1.5мм, а потом 5мм!

Отверстия 3мм!

Сначала сверлим 1мм, а потом 3мм!

Отверстия 2.2мм!

Сначала сверлим 1мм, а потом 2.2мм!

Дополнительная информация!

J1, J2, J3, J4, J5, J6, J7 - Это перемычки.

- J1 и J1 - Соединить между собой.
- J2 и J2 - Соединить между собой.
- J3 и J3 - Соединить между собой.
- J4 и J4 - Соединить между собой.

J1, J2, J3, J4 - Сами перемычки не показаны, показаны только контактные площадки!

J5, J6, J7 - Показаны перемычки и контактные площадки!

Квадратные контактные площадки у VD1, VD2, VD3, VD4 - Выход постоянного (+) напряжения!

Квадратные контактные площадки у DA1, DA2, DA3, DA4 - Вход постоянного (±) напряжения!

U1 - +5B, U2 - GND, U3 - +12B, U4 - -5B, U5 - -12B.

Используемые радиаторы!

Для +5B - Радиатор ALPR-050X72 (50мм x 72мм x 25мм), устанавливается снаружи корпуса.

Для -5B - Радиатор ALPR-030X42 (30мм x 42мм x 25мм), устанавливается внутри корпуса.

Для +12B, -12B - Радиатор ALPR-050X72 (50мм x 72мм x 25мм), устанавливается внутри корпуса.

Радиатор ALPR-050x72 имеет 8-мь ребер, площадь рассеивания - 222 кв.см.

Радиатор ALPR-030X42 имеет 5-ть ребер, площадь рассеивания - 83 кв.см.

Покупал радиаторы здесь: <http://www.kosmodrom.com.ua/prodlist.php?name=alpr>

Конденсаторы: C2, C3, C7, C8, C12, C13, C16, C17

Ресурс: <http://forum.easyelectronics.ru/viewtopic.php?f=14&t=1110>

Автор: STT

Цитата: ...Конденсатор 100нФ стоит для фильтрации ВЧ помех...

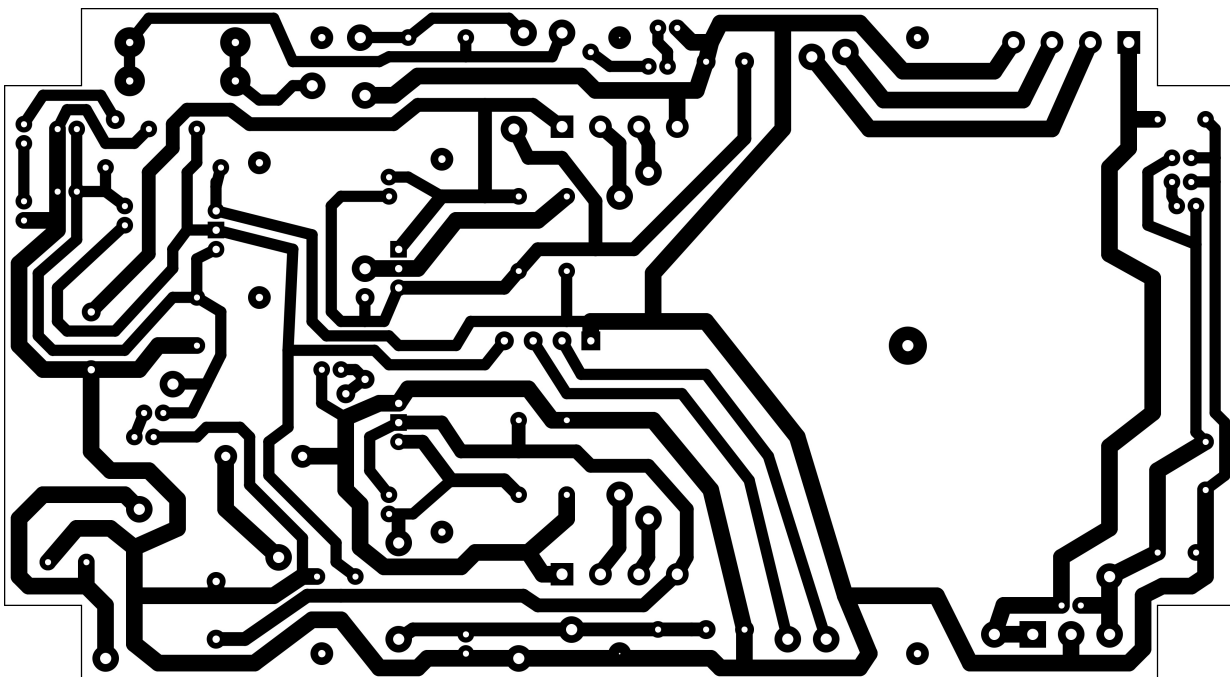
Автор: Alexims

Цитата: Конденсаторы по 0,1(0,01-1,0)мкФ по входу и по выходу максимально близко к 7805 гарантия от возбуждения я прям на выводы ЕН-ки паяю без них часто генерят вплоть до 1МГц...

Примечание.

100нФ = 0.1мкФ.

Примечание.
Радиатору ALPR-030X42 необходимо прикрутить алюминиевую пластину, а лучше заменить его на что-то другое.
Т.е. размер радиатора должен быть: 30мм x 42мм x 15мм.

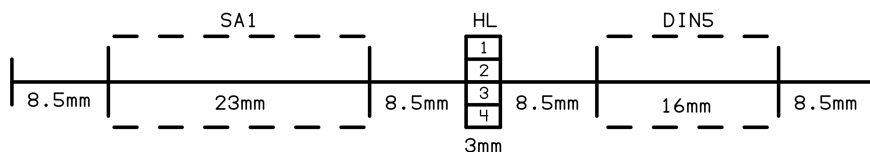
Разводка платы

Примечание.
Все микросхемы (DA1, DA2, DA3, DA4) установлены на радиаторы через изоляционную прокладку! Термопаста не использовалась!

Разметка передней панели

Размер передней панели: **78мм x 53мм**, толщина **2мм**.
Расчёт для: **76мм x 53мм**, толщина **2мм**.

- $76\text{мм} - (23\text{мм} + 3\text{мм} + 16\text{мм}) = 76\text{мм} - 42\text{мм} = 34\text{мм}$
- $34\text{мм} / 4 = 8.5\text{мм}$



$$8.5\text{мм} + 23\text{мм} + 8.5\text{мм} + 3\text{мм} + 8.5\text{мм} + 16\text{мм} + 8.5\text{мм} = 76\text{мм}$$

$$\text{SA1} = 8.5\text{мм} + 23\text{мм} / 2 = 8.5\text{мм} + 11.5\text{мм} = 20\text{мм (left)}$$

$$\text{DIN5} = 8.5\text{мм} + 16\text{мм} / 2 = 8.5\text{мм} + 8\text{мм} = 16.5\text{мм (right)}$$

$$\text{HL} = 8.5\text{мм} + 23\text{мм} + 8.5\text{мм} + 1.5\text{мм} = 41.5\text{мм (left)}$$

Перечень шагов для разметки панели:

1. На передней панели делаем отступы с левой и с правой стороны, отступы по **1мм**.
2. Проводим горизонтальную линию по центру (**53 / 2 = 26.5мм**).
3. Для выключателя **SA1** откладываем слева **20мм** (диаметр отверстия для **SA1** - **20мм**).
4. Для разъёма **DIN5** откладываем справа **16.5мм** (диаметр отверстия для **DIN5** - **16мм**).
5. Для **светодиодов** откладываем слева **41.5мм**, далее от **41.5мм** вверх **9мм** и вниз **9мм**, от **9мм** с шагом **6мм** - 4-ре отверстия диаметром **3мм**.

Примечание.

Диаметр светодиода: **3мм**.

Расстояние между светодиодами: **3мм**.

Расположение светодиодов (по вертикали): x --- x --- x --- x

Шаг: $1.5\text{мм} + 3\text{мм} + 1.5\text{мм} = 6\text{мм}$.

Длина пути: $6\text{мм} * 3 = 18\text{мм}$ (это без **1.5мм** с одной стороны и без **1.5мм** с другой стороны).

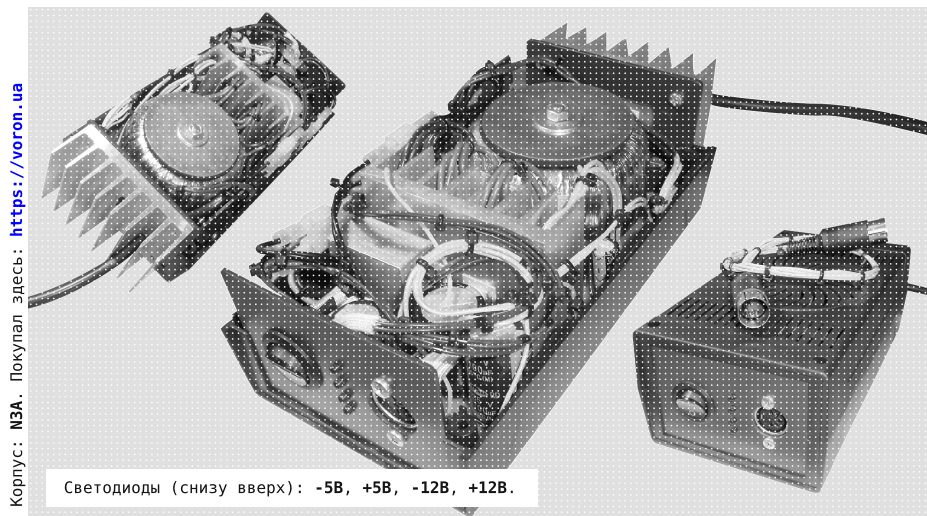
$18\text{мм} / 2 = 9\text{мм}$ (**9мм** вверх и **9мм** вниз).

Внимание!

Прежде чем размечать панель! Сделай разметку на картоне!

Примечание.
Отверстие для выключателя и отверстие для **DIN5** - ступенчатым сверлом (без дрели, руками)!

Собранное устройство:



Корпус: N3A. Покупал здесь: <https://voron.ua>

Светодиоды (снизу вверх): **-5В, +5В, -12В, +12В**.

Результаты тестов

Нагревы радиаторов (приблизительно)

[**+5В**]

Напряжение на трансформаторе: **9 В**

Микросхема **DA1: L7805CV, CHN, ST**

Нагрузочный резистор: **8.2 Ом, 5 Вт**

Ток: **0.6 А**

Время работы: **1 час**

Температура радиатора **RAD1: 40.6 °C**

Температура пластины (**VD1, KBU600**): **48.5 °C**

Продолжение на следующей странице

Что можно попробовать?
Напряжение на трансформаторе не 18В, а 16В (это для +12В)!
L7812CV заменить на KP142EH85 (Россия)!

[+5В]
Напряжение на трансформаторе: 9 В
Микросхема DA1: **L7805CV**, CHN, ST
Нагрузочный резистор: 6.8 Ом, 5 Вт
Ток: 0.735 А
Время работы: 1 час
Температура радиатора RAD1: **40.8 °C**
Температура пластины (VD1, KBU600): **51.8 °C**

[-5В]
Напряжение на трансформаторе: 9 В
Микросхема DA2: **L7905CV**, CHN, ST
Нагрузочный резистор: 20 Ом, 5 Вт
Ток: 0.25 А
Время работы: 1 час
Температура радиатора RAD2 (VD2, RS201): **46 °C**

[Только +12В]
Напряжение на трансформаторе: 18 В
Микросхема DA3: **L7812CV**, CHN, ST
Нагрузочный резистор: 51 Ом, 5 Вт
Ток: 0.235 А
Время работы: 1 час
Температура радиатора RAD3 (VD3, RS402): **48.2 °C**

[Только -12В]
Напряжение на трансформаторе: 18 В
Микросхема DA4: **L7912CV**, CHN, ST
Нагрузочный резистор: 51 Ом, 5 Вт
Ток: 0.235 А
Время работы: 1 час
Температура радиатора RAD3 (VD4, RS402): **46 °C**

[+12В и -12В]
Время работы: 1 час
Температура радиатора RAD3: **57 °C**

Примечание.
L7812CV (DA3) и L7912CV (DA4) - на одном радиаторе!

[Только +12В]
Напряжение на трансформаторе: 18 В
Микросхема DA3: **L7812CV**, CHN, ST
Нагрузочный резистор: 25.5 Ом, 10 Вт
Ток: 0.47 А
Время работы: 1 час
Температура радиатора RAD3 (VD3, RS402): **58.5 °C**

[Только -12В]
Напряжение на трансформаторе: 18 В
Микросхема DA4: **L7912CV**, CHN, ST
Нагрузочный резистор: 25.5 Ом, 10 Вт
Ток: 0.47 А
Время работы: 1 час
Температура радиатора RAD3 (VD4, RS402): **55 °C**



Тел. +38-063-286-28-33
Тел. +38-097-782-34-60
Украина, г. Житомир

**Тороидальный трансформатор
под заказ!**

E-mail: mibox2005@gmail.com
Копчинский Леонид Станиславович

Цифровой измеритель ёмкости!

Прибор **DM-6013L** (от 0.1пФ до 20000мкФ)
Производитель Китай (**China**)



<https://aliexpress.com>

Примечание.
Покупал его себе!