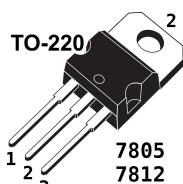
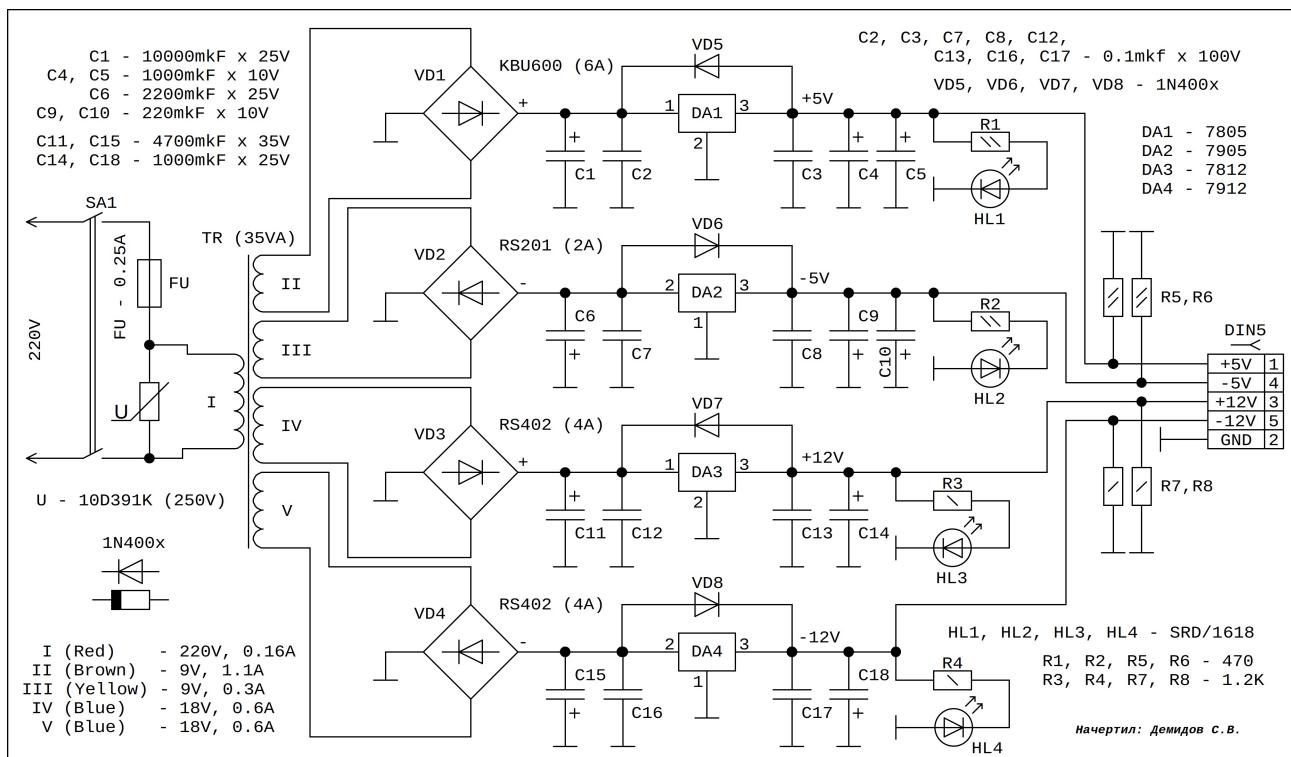


Стабилизированный блок питания +5В/1А, -5В/0.3А, +12В/0.5А, -12В/0.5А

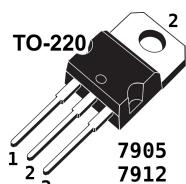
Лицензия (License): Free.

Схема блока питания

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



1 - IN
2 - GND
3 - OUT

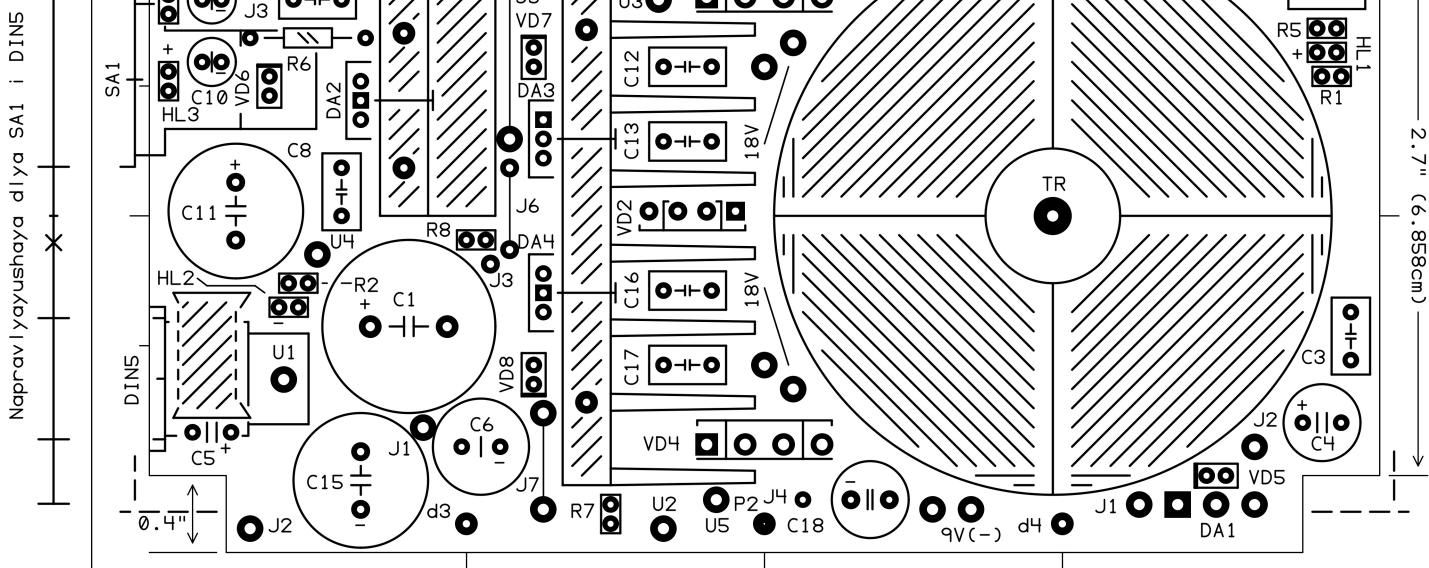
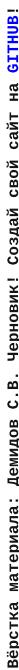


A photograph of a TO-220 integrated circuit package. Three pins are labeled on the right side: Pin 1 is labeled 'GND', Pin 2 is labeled 'IN', and Pin 3 is labeled 'OUT'.

Расположение радиодеталей на плате

Примечание.
Наружный диаметр трансформатора: 73мм
Высота трансформатора: 43мм

$$9B * 1.1A + 9B - 0.3A + 18B * 0.6A + 18B + 0.6A = 34.2E$$



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 (\pm) напряжения!

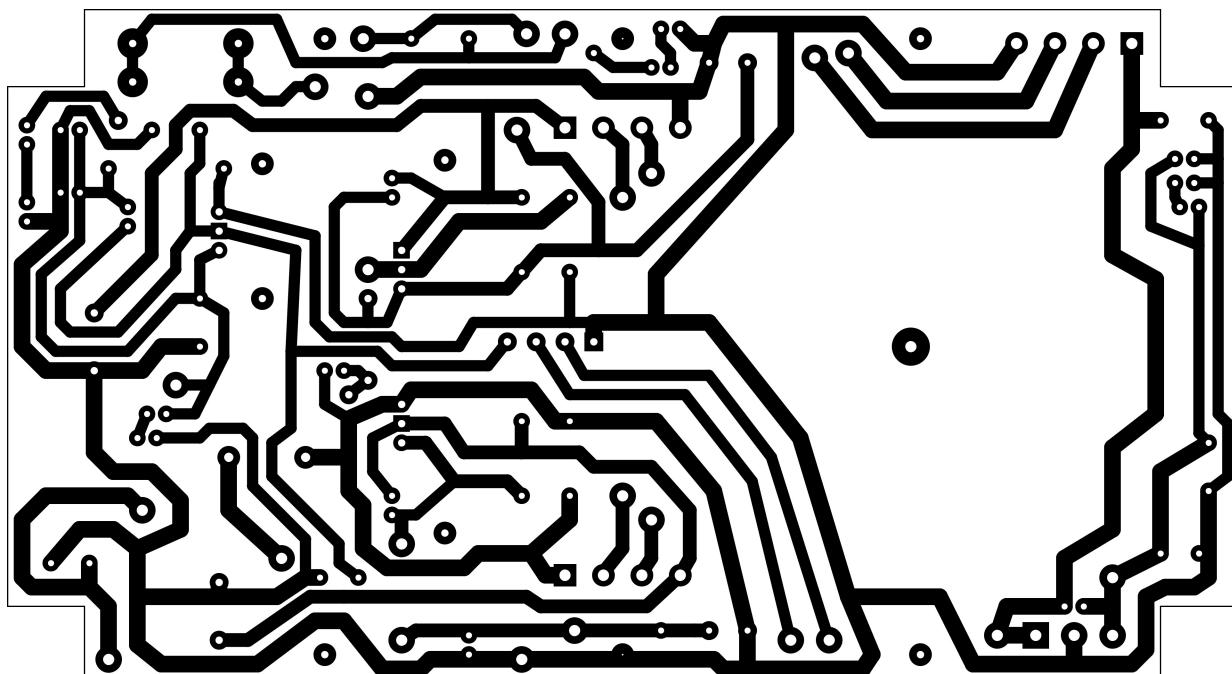
U1 - +5В, U2 - GND, U3 - +12В, U4 - -5В, U5 - -12В.

Используемые радиаторы!

Для +5В - Радиатор ALPR-050X72 (50мм x 72мм x 25мм), устанавливается снаружи корпуса.
Для -5В - Радиатор ALPR-030X42 (30мм x 42мм x 25мм), устанавливается внутри корпуса.
Для +12В, -12В - Радиатор ALPR-050X72 (50мм x 72мм x 25мм), устанавливается внутри корпуса.

Радиатор ALPR-050x72 имеет 8-ть 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>

Разводка платы

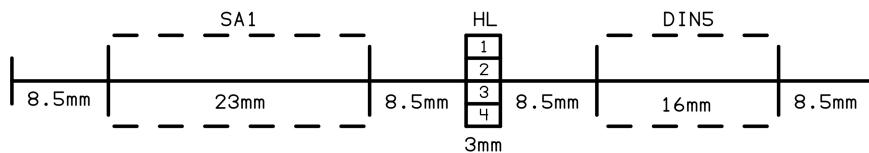
Примечание.
Все микросхемы (DA1, DA2, DA3, DA4) установлены на радиаторы
через изолационную прокладку! Термопаста не используется!

Примечание.
Радиатору ALPR-030X42 необходимо уменьшить ребра, уменьшить на 0.4".
т.е. размер радиатора должен быть: 36мм x 42мм x 15мм.

Разметка передней панели

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

1. $76\text{mm} - (23\text{mm} + 3\text{mm} + 16\text{mm}) = 76\text{mm} - 42\text{mm} = 34\text{mm}$
2. $34\text{mm} / 4 = 8.5\text{mm}$



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

$$\begin{aligned} \text{SA1} &= 8.5\text{mm} + 23\text{mm} / 2 = 8.5\text{mm} + 11.5\text{mm} = 20\text{mm} \text{ (left)} \\ \text{DIN5} &= 8.5\text{mm} + 16\text{mm} / 2 = 8.5\text{mm} + 8\text{mm} = 16.5\text{mm} \text{ (right)} \\ \text{HL} &= 8.5\text{mm} + 23\text{mm} + 8.5\text{mm} + 1.5\text{mm} = 41.5\text{mm} \text{ (left)} \end{aligned}$$

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 ($53 / 2 = 26.5\text{мм}$).
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.

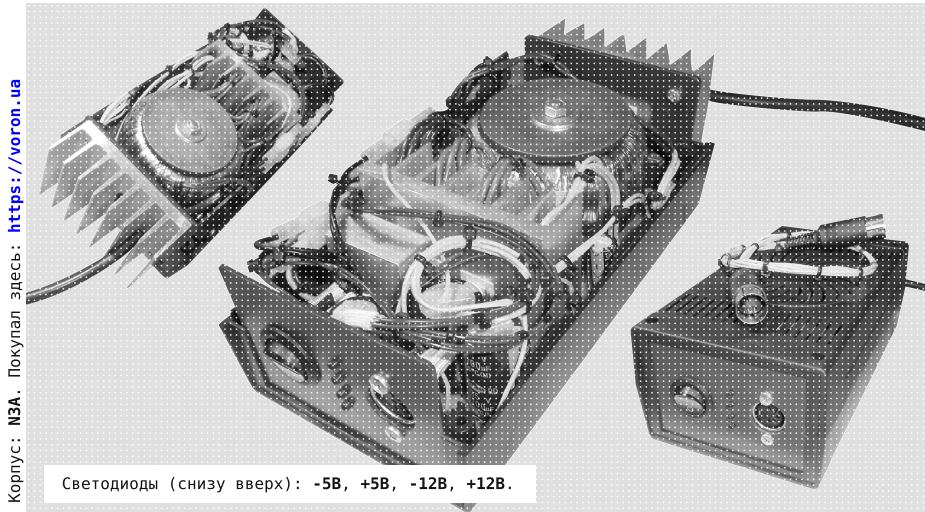
Диаметр светодиода: 3мм.
Расстояние между светодиодами: 3мм.
Расположение светодиодов (по вертикали): x --- x --- x --- x

Внимание!

Прежде чем размечать панель! Сделай разметку на картоне!

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).

Собранное устройство:



Результаты тестов

Нагревы радиаторов (приблизительно)

[+5V]
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 KP142EH8B (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

MiBox®

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)



Примечание.
Покупал его себе!

<https://aliexpress.com>