# Построение схемы управление гальванической развязкой LPT порта

**Исходные данные**:

* схема <http://vkontakte.ru/photo-21561580_262998220>,
* схема <http://vkontakte.ru/photo-21561580_262998389>,
* программа управления LPT портом [http://mavius.narod.ru/projects/msvc/wndlpt](http://vkontakte.ru/away.php?to=http%3A%2F%2Fmavius.narod.ru%2Fprojects%2Fmsvc%2Fwndlpt&h=e0d1469f479592276a)
* расчет делителей напряжения <http://www.gelezo.com/electricity/540000/542000/542070/deliteli_napryajeniya.html>,
* данные на транзистор КТ815 <http://www.radioman-portal.ru/sprav/pp/transisters/sourse/kt815.pdf>,
* данные на оптопару АОТ110Д <http://forum.cxem.net/index.php?s=c79308607dbe6189a879002622f2d2db&app=core&module=attach&section=attach&attach_id=15431>,

**Действия при построении схемы** <http://vkontakte.ru/photo-21561580_263346780>, предпринятые для выбора элементов схемы и проверки их работоспособности. В схеме используется транзистор n-p-n типа, допустимые токи и напряжения которого выше, чем необходимые для питания электродвигателя.

1. Подключил “+” к базе , “-“ – к эмиттеру, эмиттер и базу соединил резистором 1 к Ом и определил напряжение на базе, при котором открывается транзистор (сопротивление между коллектором и эмиттером транзистора становится мало) (для транзистора КТ815 это 0,6…0,7 В)
2. Подключил к транзисторному ключу светодиод с токоограничивающим резистором и источником питания и, управляя напряжением на базе, включал и выключал светодиод
3. Подключил управляемый источник напряжения к входу оптопары и определил напряжение, при котором сопротивление оптопары становится мало (для оптопары АОТ110Д это 1,3 В).
4. Подключил оптопару к транзистору, используя делитель напряжения и убедился, что меняя напряжение на входе оптопары, можно управлять отпиранием/запиранием транзистора
5. Повторил пункт 2, управляя отпиранием транзистора оптопарой
6. Подключил вместо светодиода электродвигатель и управлял его включением/выключением с помощью изменения напряжения на входе оптопары
7. Рассчитал делитель напряжения на резисторах (формулу для расчета взял на <http://www.gelezo.com/electricity/540000/542000/542070/deliteli_napryajeniya.html> , также номиналы резисторов можно просто подобрать, используя переменный резистор R1), чтобы согласовать напряжение на выходе LPT порта при сигнале “1” (измеренное для используемого компьютера это напряжение оказалось равно 3,4 В), с напряжением отпирания оптопары, равным 1,3 В, собрал делитель, подключил к схеме в п. 6 и убедился, что при напряжении на входе, близком к напряжению уровня единицы LPT порта, двигатель начинает вращаться
8. Подключил схему, сделанную в п. 7 к LPT порту и опробовал ее работу с помощью программы управления LPT портом, [http://mavius.narod.ru/projects/msvc/wndlpt](http://vkontakte.ru/away.php?to=http%3A%2F%2Fmavius.narod.ru%2Fprojects%2Fmsvc%2Fwndlpt&h=e0d1469f479592276a)