

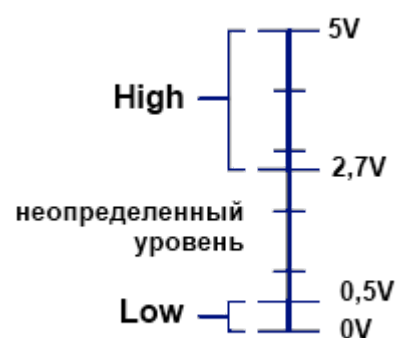
Цифровая электроника. Логические 0 и 1

Окружающий нас мир по своей природе *аналоговый*. Это значит непрерывный, все окружающие процессы и величины меняются с течением времени постепенно, непрерывно. Например освещенность солнцем может быть сильнее или слабее и меняется она постепенно. Звук может быть громче или тише, причем между «громче» и «тише» есть бесконечное количество разных уровней громкости.

Однако в современной электронике очень часто применяются *цифровые* сигналы. Их главное отличие от аналоговых в том, что они могут принимать лишь четко определенные значения, называемые *логическими уровнями*.

Цифровые устройства оперируют с сигналами двух типов - «высокий логический уровень» (1) и «низкий логический уровень» (0). Полное напряжение питания схемы принимается в качестве уровня «логической единицы», а нулевое напряжение - в качестве уровня «логического нуля».

Понятие нуля и единицы, это понятие совершенно условное, так как фактически нет никакого «нуля» и нет никакой «единицы», есть лишь уровни напряжения – высокий и низкий, а также некий порог после которого данный уровень напряжения принято считать высоким или низким. Скажем все, что ниже 0.5 вольт считаем за низкий уровень, т.е. «*Логический ноль*», а все что выше 2.7 вольт высоким, т.е. «*логическая единица*». Между 0.5 и 2.7 вольта, когда не ясно какой уровень, это состояние совершенно неопределенное его нельзя оценивать как входную величину, иначе на выходе системы в таком случае будет непредсказуемый результат.



Конкретные значения напряжения, соответствующие логическим уровням, могут меняться в зависимости от напряжения питания и схемотехнике цифровых устройств. На картинке выше обозначены типичные уровни для логических элементов серии ТТЛ [https://ru.wikipedia.org/wiki/Транзисторно-транзисторная_логика] с напряжением питания 5 вольт.

[Показать исходный текст](#)

[История страницы](#)

[Ссылки сюда](#)

[Наверх](#)

[↗ Войти](#)
