

Параметры переменного напряжения

<https://www.ruselectronic.com/parametry-peremennogo-napryazheniya/>

Ещё раз! Кто знает в чём заключается конец настройки?

А вы напишите свои хотелки по изделию (ТТД). Как исполнишь, то это и будет конец. При этом напрочь исключите желание - "Что б все собаки падали штабелями".

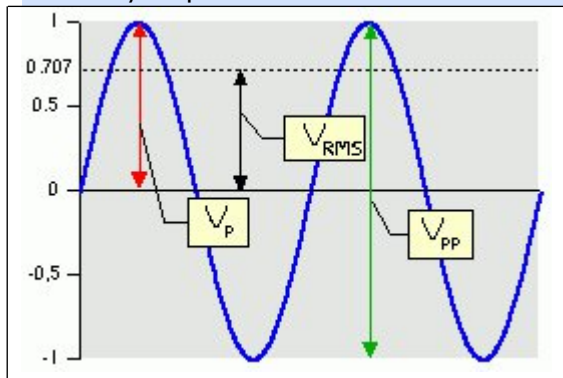
ИЗЛУЧАТЕЛИ Модель продукта:US25-16CT/R

Ограничения по пробоему напряжением: $V_{p-p} = 80$ вольт

Ограничения по $V_{rms} = 20-25$ вольт (дальнейшее повышение не увеличивает АД). Теплеет – греется.

Стремимся к этим показателям. Но не превышаем ни одно из них. Дабы не пробить. Не перегреть.

Хотя его формула может быть сложной для понимания, RMS по сути вычисляет эквивалентное значение постоянного тока (dc) формы волны переменного тока. Более технически, он определяет «эффективную» или величину нагрева постоянного тока любой формы волны переменного тока.



Это соотношения для синусоидального сигнала

$$V_{rms} = \frac{1}{\sqrt{2}} * V_p = 0.7071 * V_p$$

$$V_{rms} = \frac{1}{2\sqrt{2}} * V_{pp} = 0.35355 * V_{pp}$$

80 вольт $\times 0,35 = 28$ вольт

Среднеквадратичное значение напряжения

Чаще всего используют среднеквадратичное значение напряжения или его еще по-другому называют действующим. В литературе обозначается просто буквой U . Чтобы его вычислить, тут уже простым графиком не отделаешься. Среднеквадратичное значение — это значение постоянного напряжения, который, проходя через нагрузку (скажем, лампу накаливания), выделяет за тот же промежуток времени такое же количество мощности, какое выделит в этой нагрузке переменное напряжение. В английском языке среднеквадратичное напряжение обозначается так: RMS (rms) — *root mean square*.
Связь между амплитудным и среднеквадратическим значением устанавливается через коэффициент амплитуды K_a :

$$K_a = \frac{U_{max}}{U}$$

Вот некоторые значения коэффициента амплитуды K_a для некоторых сигналов переменного напряжения:

Форма сигнала	График	K_a
Синусоидальная		1,41
Пulsирующая (двухполупериодный выпрямитель)		1,41
Пulsирующая (однополупериодный выпрямитель)		2
Прямоугольная (меандр)		1

Если на экране осциллографа видим чистую синусоиду или нечто близкое к ней, то не составит труда по этим коэффициентам определить U_{rms}

А с сигналом типа меандр ещё проще $U_{rms} = U_p$
Удобно для осциллографов где амплитуда определяется по клеточкам.

Меандр - это последовательность прямоугольных импульсов со скважностью 2 и обычно без постоянной составляющей.

Есть ослики (и другие приборы) которые сами вычисляют U_{rms} в довольно сложных формах сигнала и выдают числовое значение. Кому как повезёт.....