

## ПИТАНИЕ ДРВЙВЕРОВ

предположим мы хотим разрядить эквивалентную емкость 6.2 нанофарады за 75 наносекунд IBP60R060

$$\tau := 75 \cdot 10^{-9} \quad C_{eq} := 6.2 \cdot 10^{-9} \quad V_{dr} := 15$$

$f := 42000$  минимальная рабочая частота

$U_s := 250$  минимальное рабочее постоянное напряжение

$$I_{pik} := \frac{V_{dr} \cdot C_{eq}}{\tau} = 1.24$$

получили пиковое значение тока но реально ток будет напоминать не прямоугольный импульс а экспоненту еще надо учесть что у транзисторов 2n4401 2n4403 собственные фронты нарастания спад около 15 наносекунд поэтому величину пикового тока надо удвоить  
средний ток 2n4401 2n4403 но в импульсе гораздо больше

P S как подсказали спецы использующие драйвер форма тока через затворную емкость очень сложна и по их опыту в расчете нало вычисленный ток не удваивать а увеличивать на 70%

$$I_{pik1} := 1.7 \cdot I_{pik} = \blacksquare$$

это пикоаый ток но форма его далека от прямоугольника

$$I_{avg} := I_{pik1} \cdot \tau \cdot f = 6.64 \times 10^{-3} \quad \text{средний ток необходимый для питания одного драйвера если принимать в расчет прямоугольную форму тока}$$

реально он составит

$$k := 0.75$$

$$I_{avg} := k \cdot I_{pik1} \cdot \tau \cdot f = 4.98 \times 10^{-3}$$

питаем так же как и микросхему от формирующего фронт с спад конденсатора

ставим цепь из конденсатора 0.68 нанофарад, диод на землю вообще повторяем цепь питания микросхемы и получаем ток питания для драйвера

$$C_{form1} := 0.68 \cdot 10^{-9} \quad C_{form2} := 0.68 \cdot 10^{-9} \quad C_{form3} := 10 \cdot 10^{-9}$$

$$I_{avg1} := C_{form2} \cdot f \cdot U_s = 7.14 \times 10^{-3} \text{ хватает с некоторым запасом}$$

т к драйвера 2 цепочки тоже 2

$$C_{for} := C_{form1} + 2 \cdot C_{form2} + C_{form3} = 1.204 \times 10^{-8} \text{ суммарная разрядная емкость}$$

получившаяся разрядная емкость по расчетам в пред идущих постах получается около 15 нанофарад но это впритык я предпочитаю брать меньше а если фронты не устраивают чуть добавить