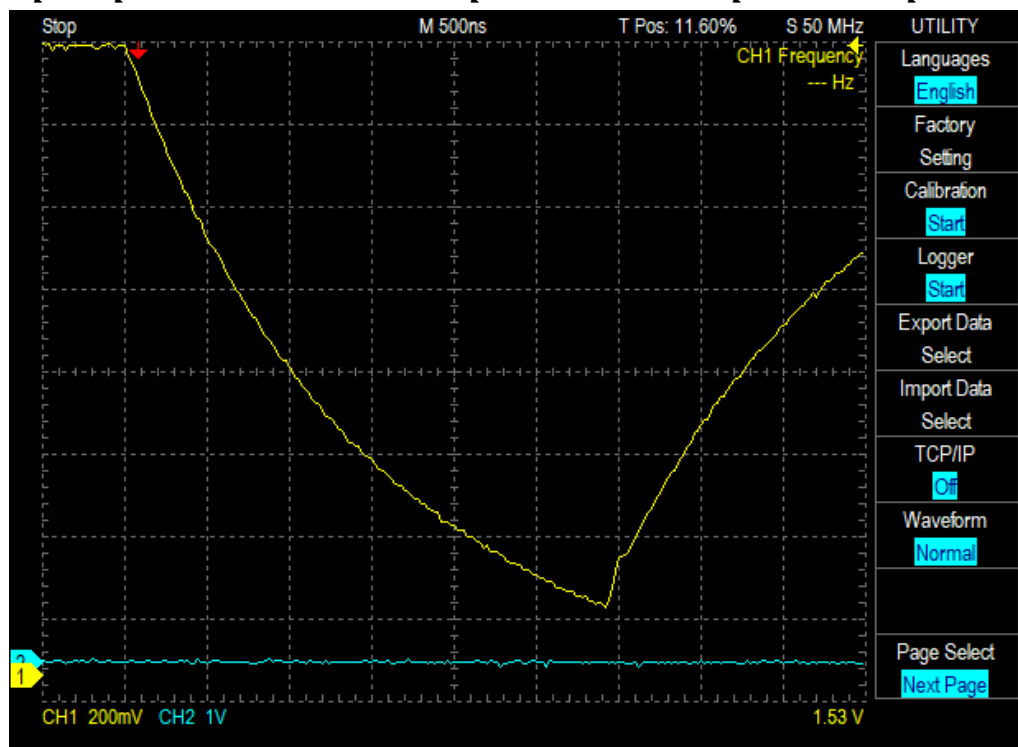




( IRF510N CHINA )

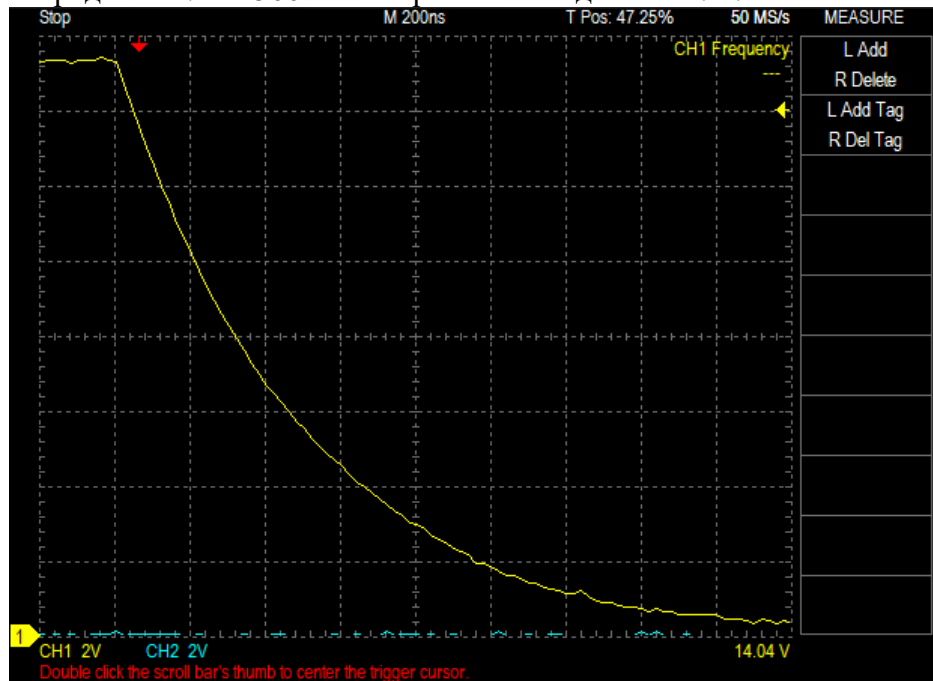
Замер на начальном, более-менее линейном, участке разряда емкости затвора, при этом тока стока нет, в обрыве, замер только разряда емкости исток-затвор.

Средний ток через резистор 1к от напряжения питания 15В (Выход UC2843):  $I_{cp} = (15V - dU/2)/R$

Транзистор IRF510 ( прислали из Китая десяток): За время 1мкс затвор разряжается на 8В. Значит емкость:  $C_z = I_{cp} * dt/dU = ((15-4)/1000) * 1/8 = 0,011/8 = 1.37нФ$  А в даташите 180пФ, что-то велика разница, правда это при  $V_{gs} = 0V$ ,  $V_{ds} = 25V$  и частоте 1МГц.

И еще несовпадение: сопротивление полностью открытого канала  $R_{DS(on)} = 0,066 Ом$  (при  $V_{gs} = 6.5V$ ), а в даташите  $R_{DS(on)} = 0.54 Ом$  при  $V_{gs} = 10V$ . Значит прислали что-то более мощное, не IRF510. Для сравнения и эксперимента, нашел в старых запасах IRF510 (без N).

Разряд такой: за 300нс напряжение падает на 7В.



$C_z = 0,0115 * 0,3/7 = 0.00049 = 490пФ$  Это уже ближе к описанию, хоть и метод замера другой.

Другие транзисторы:

$C_3 = 0,011 * 2,2/8 = 0,00302 = 3 \text{ нФ}$  ( у IRF540 в даташите 2600 – 3600 пФ при  $V_{ds} = 25 \text{ V}$   $f = 1 \text{ MHz}$ )

$C_3 = 0,0115 * 1/7 = 0,0016 = 1,6 \text{ нФ}$  ( у IRF630 в даташите 800 пФ при тех же усл. )

$C_3 = 0,012 * 0,5/6 = 0,001 = 1 \text{ нФ}$  ( у 2N60P в даташите 200-360 пФ при тех же усл. )

$C_3 = 0,0115 * 2,2/7 = 0,0036 = 3,6 \text{ нФ}$  ( у IRF3710 в даташите 2930 пФ при тех же усл. )

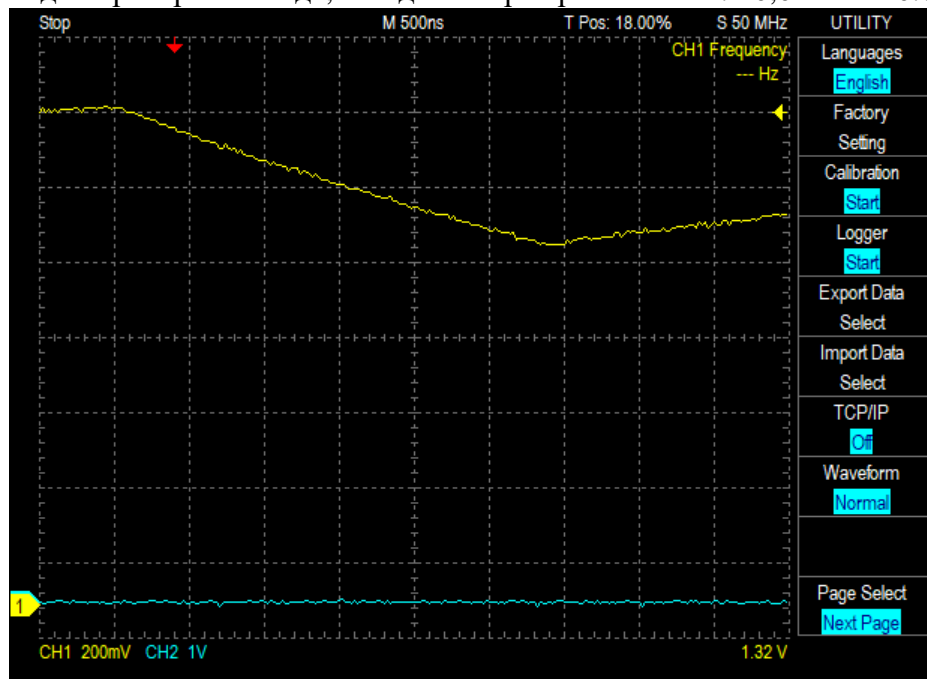
$C_3 = 0,013 * 3/4 = 0,00975 = 9,75 \text{ нФ}$  ( у SPW20N60C3 в даташите 2400 пФ при тех же усл. )

$C_3 = 0,0125 * 1/5 = 0,0025 = 2,5 \text{ нФ}$  ( у SSM40N03 в даташите 800 пФ при тех же усл. )

$C_3 = 0,0125 * 3/5 = 7,5 \text{ нФ}$  ( у IRFP260N в даташите 4057 пФ при тех же усл. )

Разброс большой, где-то совпадает, где-то нет. На высокой частоте прибором измерения не получались, показания пляшут в широких пределах.

И для проверки метода, конденсатор керамический:  $0,01 \text{ мкФ} = 0,013 * 3/3,8 = 10,2 \text{ нФ}$  (совпадает)



конденсатор пленочн.:  $C(6\text{n}8) = 0,0125 * 3/5 = 7,5 \text{ нФ}$  (немного завышено)

