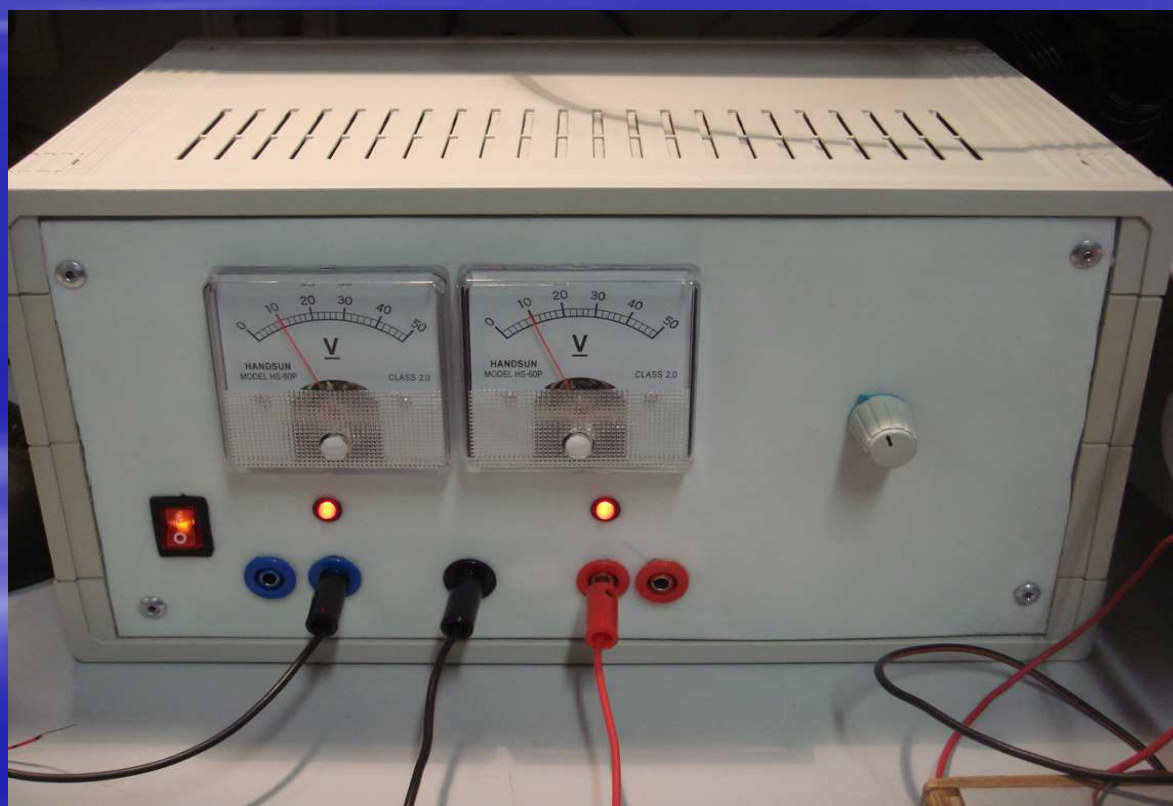
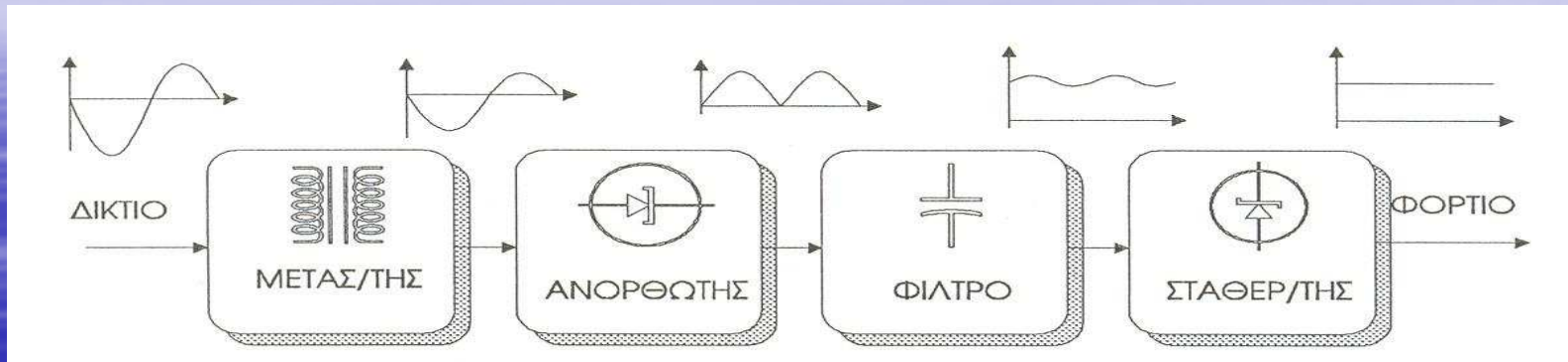


ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ 2Χ30V

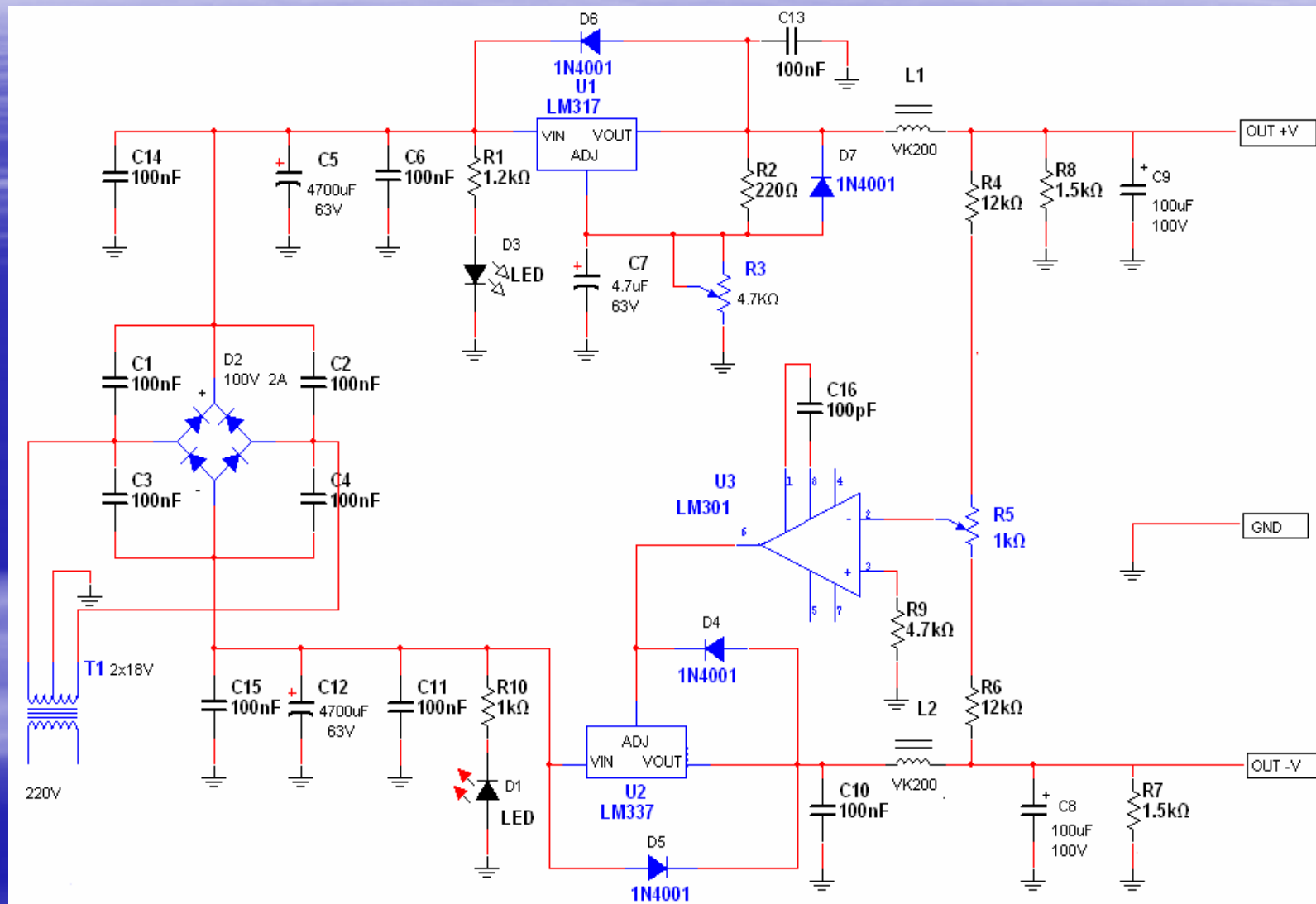


Διάγραμμα τροφοδοτικού



- **Μετασχηματιστής :** Ρυθμίζει την στάθμη AC μετασχηματίζοντας την κυρίως τάση (220V) σε μικρότερη ή μεγαλύτερη.
- **Ανορθωτής :** Μετατρέπει την εναλλασσόμενη τάση (AC) σε συνεχή τάση (DC).
- **Εξομάλυνση :** Μειώνει την κυμάτωση της DC τάσης που εμφανίζεται μετά την ανόρθωση.
- **Σταθεροποιητής :** Εξαλείφει την κυμάτωση διατηρώντας σταθερή τάση εξόδου ανεξάρτητα από τις μεταβολές του ρεύματος.

ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ



LM317

$$V_{\text{out}} = V_{\text{ref}} \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right) + I_{\text{Adj}} R_2$$

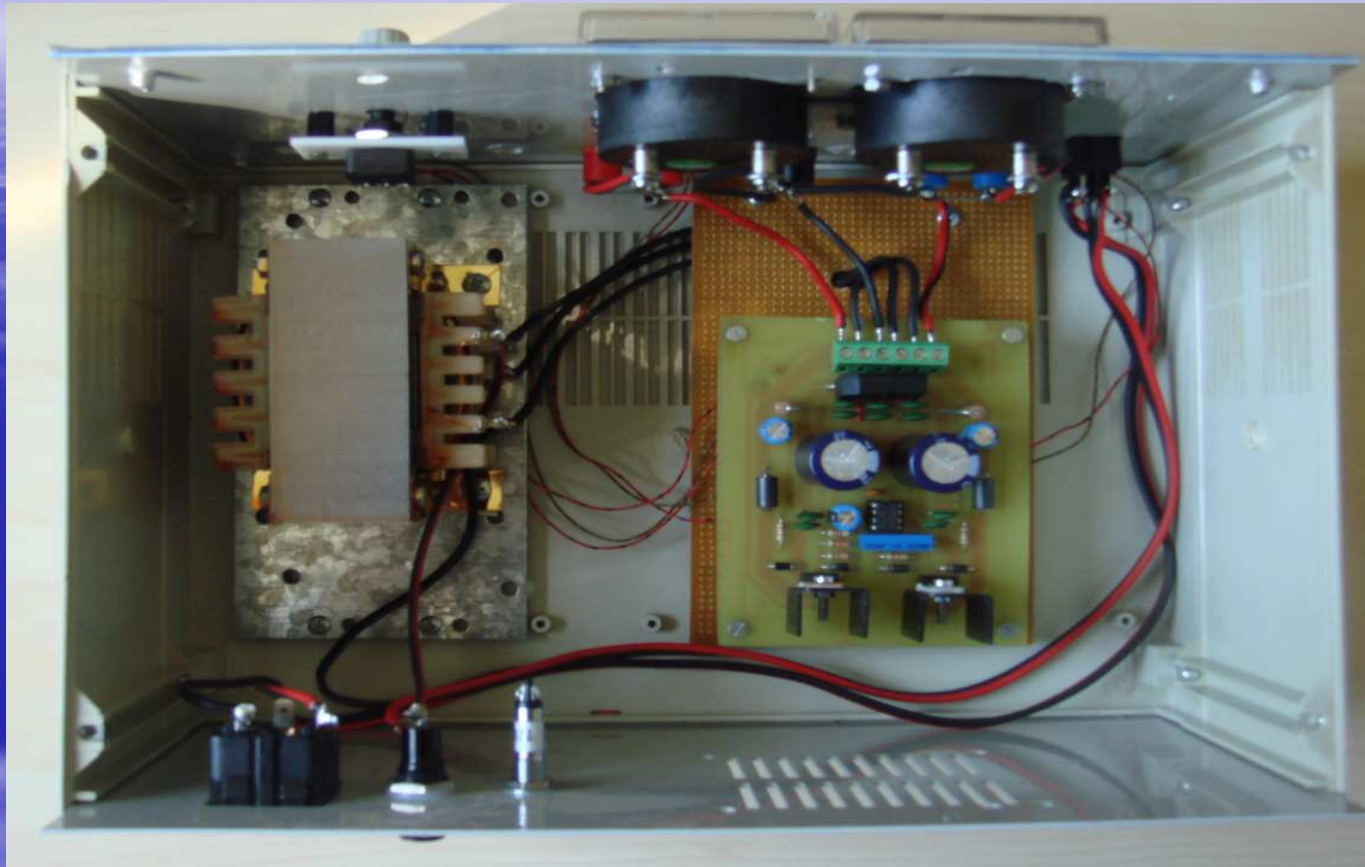
$$V_{\text{ref}} = 1.25 \text{ V}$$

LM337

$$V_{\text{out}} = V_{\text{ref}} \left(1 + \frac{R_2}{R_1} \right) + I_{\text{Adj}} R_2$$

$$V_{\text{ref}} = -1.25 \text{ V}$$

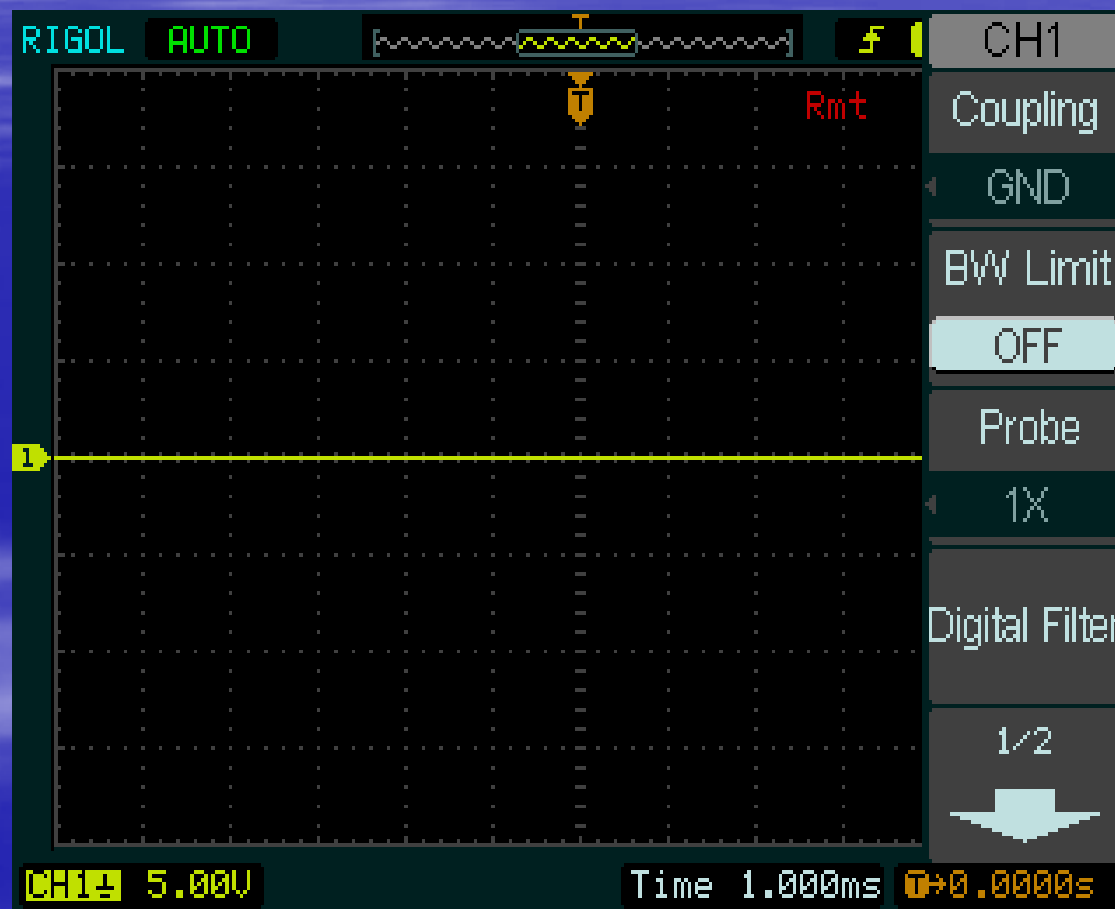
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



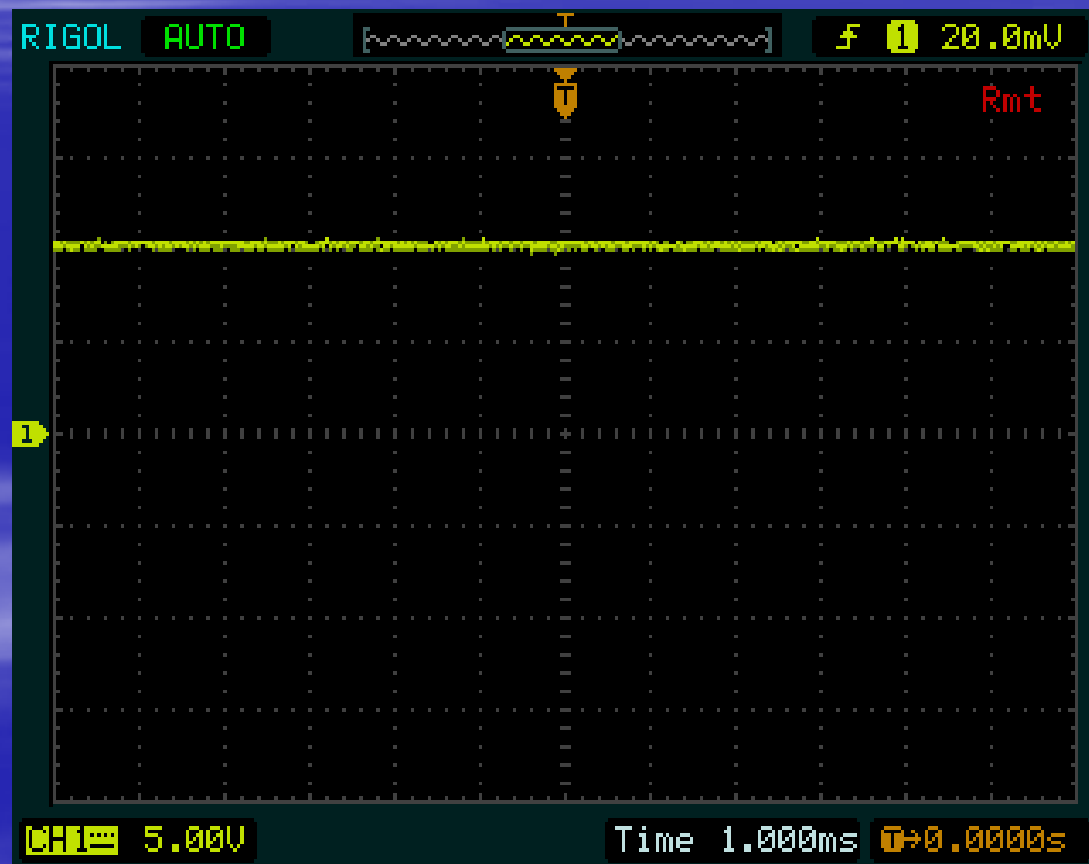
Αποτελείται από:

- 1} Μετασχηματιστή 220/2*18V/3.5A
- 2} Ανόρθωση {με γέφυρα}
- 3} Φίλτρο εξομάλυνσης
- 4} Ακολουθητής τάσης LM301
- 5} Σταθεροποιητές (REGULATOR) LM317 και LM337

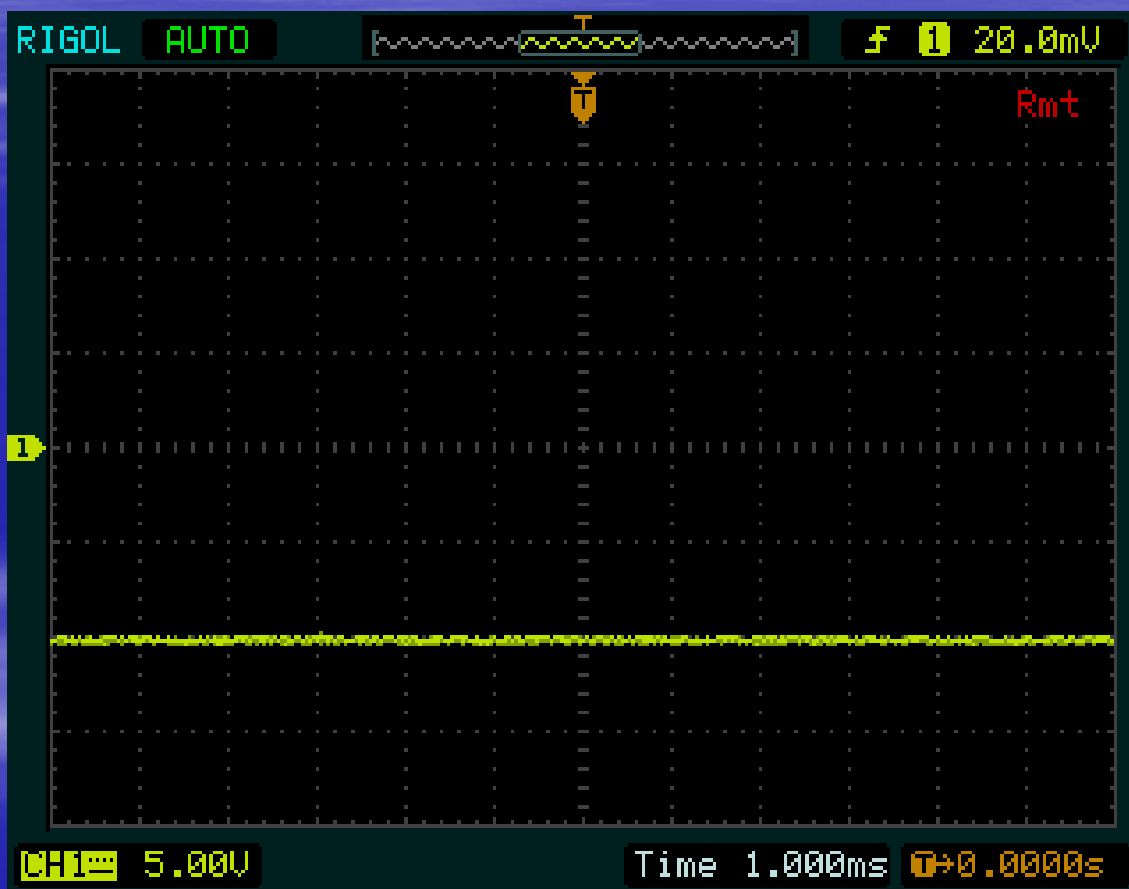
Η τάση εξόδου $V_{dc}=0V$



Η τάση εξόδου θετική VDC = 10V



Η τάση εξόδου αρνητική VDC = -10V



Ο συντελεστής κυμάτωσης RF (Ripple Factor) υπολογίζεται από τη σχέση :

$$RF = V_{AC} / V_{DC} * 100\%$$

Όπου V_{AC} ή AC συνιστώσα τάσης ($V_{rr}/2$) στη συγκεκριμένη DC τάση V_{DC} .
 Εμείς υπολογίσαμε:
 Όπου $V_{rr}=2,24 \text{ mV}$ άρα $V_r=1,12\text{mV}$ ή $V_{AC} = 1,12\text{mV}$
 Και $V_{DC} = 10\text{V}$
 $RF=(\text{Ripple Factor}) = 1.12*10^{-3} \text{ V}/10\text{V} * 100\%$
 $=1.12*10^{-4} * 100\%=0.0112\%$

