ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ, ΟΡΓΑΝΟΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

1η εργαστηριακή άσκηση

Άσκηση 1,2 :

Παράγουμε από την γεννήτρια ημιτονοειδές σήμα συχνότητας f = 1250hz = 1.25Khz.

Το σήμα έχει περίοδο Τ= 800μs. Δηλαδή το σήμα από την γεννήτρια κάνει 800 επαναλήψεις σε 1 μs.

Το πλάτος του σήματος είναι amplitude(peak-peak) = 2.5 V. Άρα το πλάτος από το σημείο 0 έως την μεγίστη τάση είναι Vp= . Υπολογίζουμε το Vp = 1.25V και η μετρούμενη τιμή είναι Vp = 1.26V.

Η μέγιστη τιμή τάσης είναι V= 1.26V και η ελάχιστη τιμή τάσης είναι V = -1.26V

Τέλος η ενεργός τάσης Vrms υπολογίζεται από τον τύπο Vrms=.

Οπότε σύμφωνα με τον μαθηματικό τύπο έχουμε ότι : Vrms = 0,890V = 890mV , και η μετρούμενη τιμή ενεργούς τάσης είναι Vrms= 0.894V = 894mV

Άσκηση 3 :

Αλλάζοντας το σήμα από ημιτονοειδές σε τριγωνικό, και διατηρώντας τις ίδιες τιμές συχνότητας και πλάτους σήματος, όλες οι μετρούμενες τιμές παραμένουν ίδιες αλλά η εικόνα του σήματος αλλάζει σε τριγωνική.

Άσκηση 4 :

Οδηγούμε στον παλμογράφο (RIGOL DS1052E) τετραγωνικό σήμα συχνότητας f = 1000hz.

Ο μετρούμενος κύκλος λειτουργείας σε θετική τάση (+Duty cycle) είναι ίσος με 50,4% , ενώ σε αρνητική τάση είναι 49,6%.

Ο χρόνος μεταβολής του σήματος από την χαμηλότερη τιμή τάσης στην υψηλότερη τιμή τάσης μετρήθηκε από τον παλμογράφο ως εξής : Rise time < 6.00μs.

Αντίστοιχα, Ο χρόνος μεταβολής του σήματος από την υψηλότερη τιμή τάσης στην χαμηλότερη τιμή τάσης μετρήθηκε από τον παλμογράφο ως εξής : Fall time < 6.00μs.

Άσκηση 5 :









