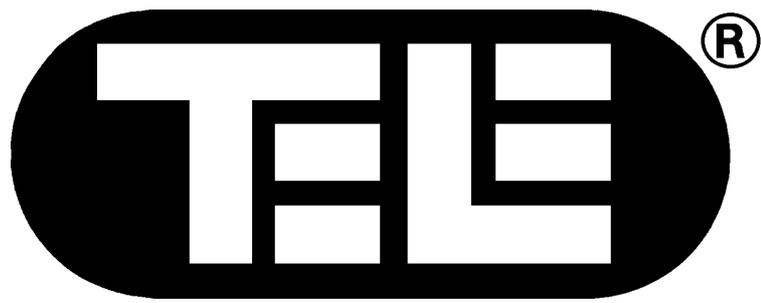


ELECTRONIC



ACCESSORIES

Ο Δ Η Γ Ι Ε Σ Χ Ρ Η Σ Ε Ω Σ

*ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ
GM-391*



Λειτουργία

1. Ελέγξτε την 9volt μπαταρία με το διακόπτη λειτουργίας ON/OFF. Εάν η μπαταρία είναι αδύναμη, το σήμα της μπαταρίας θα εμφανιστεί στην οθόνη. Εάν δεν εμφανιστεί τίποτα συνεχίστε την παρακάτω διαδικασία.
2. Το σήμα του τριγώνου με το θαυμαστικό είναι για να τσεκάρετε ότι η τάση του ρεύματος δεν πρέπει να υπερβαίνει την ένδειξη της οθόνης. Σας προειδοποιεί για κίνδυνο καταστροφής του εσωτερικού κυκλώματος του πολυμέτρου.
3. Ο στρογγυλός επιλογέας πρέπει να ρυθμιστεί στο φάσμα των τιμών που θέλετε να δουλέψετε.

Μέτρηση συνεχής τάσης DC

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο COM και το κόκκινο στην υποδοχή V/Ω.
2. Γυρίστε το στρογγυλό επιλογέα στη θέση V--- και στη τιμή που θα χρησιμοποιήσετε και συνδέστε τα καλώδια στη πηγή ή φορτώστε κάτω από τη μέτρηση. Η πολικότητα του κόκκινου καλωδίου θα δουλέψει την ίδια στιγμή σαν τάση.

ΠΡΟΣΟΧΗ :

1. Εάν δεν είναι γνωστή η τάση απο πριν γυρίστε το στρογγυλό επιλογέα στην ψηλότερη τιμή και δουλέψτε εκεί.
2. Όταν εμφανιστεί στην οθόνη σας το "1" σας δείχνει το υψηλότερο σημείο και θα πρέπει να ρυθμίσετε το διακόπτη πιο ψηλά.
3. Το σήμα του κεραυνού ή του τριγώνου με το θαυμαστικό μας δείχνει ότι δεν πρέπει να βάλουμε πάνω από 1000V στην είσοδο. Υπάρχει δυνατότητα για υψηλότερη τάση αλλά μπορεί να καταστρέψει το εσωτερικό κύκλωμα του πολυμέτρου.

Μέτρηση εναλλασόμενης τάσης AC

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο COM και το κόκκινο στην υποδοχή V/Ω.
2. Γυρίστε το στρογγυλό επιλογέα στη θέση V~ στη τιμή που θα χρησιμοποιήσετε και συνδέστε τα καλώδια στη πηγή ή φορτώστε κάτω από τη μέτρηση.

ΠΡΟΣΟΧΗ :

1. Κοιτάξτε τη μέτρηση της συνεχής τάσης DC.
2. Το σήμα του κεραυνού ή του τριγώνου με το θαυμαστικό μας δείχνει ότι δεν πρέπει να βάλουμε πάνω από 700V rms στην είσοδο. Υπάρχει δυνατότητα για υψηλότερη τάση αλλά μπορεί να καταστρέψει το εσωτερικό κύκλωμα του πολυμέτρου.
3. Να είστε πολύ προσεκτικοί όταν μετράτε την τάση για να μην υπάρξει βραχυκύκλωμα.

Μέτρηση συνεχούς ρεύματος DC

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο COM και το κόκκινο στην υποδοχή mA για μέγιστο ρεύμα 200mA. Για μεγαλύτερο από 20A βάλτε το κόκκινο καλώδιο το 20A.
2. Γυρίστε το στρογγυλό επιλογέα στη θέση A--- στη τιμή που θα χρησιμοποιήσετε και συνδέστε τα καλώδια με σειρά με φόρτιση κάτω από τη μέτρηση. Η πολικότητα του κόκκινου καλωδίου θα εμφανιστεί την ίδια ώρα σαν ρεύμα.

ΠΡΟΣΟΧΗ :

1. Εάν δεν είναι γνωστή η τάση απο πριν γυρίστε το στρογγυλό επιλογέα στη θέση στη ψηλότερη τιμή και δουλέψτε εκεί.
2. Όταν εμφανιστεί στην οθόνη σας το "1" σας δείχνει την υψηλότερη τιμή και θα πρέπει να γυρίστε το στρογγυλό επιλογέα πιο ψηλά.
3. Το σήμα του κεραυνού ή του τριγώνου με το θαυμαστικό μας δείχνει ότι μέγιστη τιμή είναι 200mA ή 20A στην είσοδο. Εάν υπερβείτε θα καεί η ασφάλεια η οποία θα πρέπει να αντικατασταθεί. Η τιμή 20A δεν προστατεύετε από την ασφάλεια. Η τιμή της ασφάλειας θα πρέπει να είναι 200mA και όχι περισσότερο για να μη υπάρξει εσωτερικό βραχυκύκλωμα. Η μέγιστη τιμή της εξόδου θα πρέπει να μην πέφτει τα 200mV.

Μέτρηση εναλλασόμενου ρεύματος AC

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο COM και το κόκκινο στην υποδοχή mA για μέγιστο ρεύμα 200mA. Για μεγαλύτερο από 20A βάλτε το κόκκινο καλώδιο το 20A.
2. Γυρίστε το στρογγυλό επιλογέα στη θέση A~ στη τιμή που θα χρησιμοποιήσετε και συνδέστε τα καλώδια με σειρά με φόρτιση κάτω από τη μέτρηση.

ΠΡΟΣΟΧΗ :

1. Εάν δεν είναι γνωστή η τάση απο πριν ρυθμίστε το διακόπτη λειτουργίας στο ψηλότερο σημείο και δουλέψτε.
2. Όταν εμφανιστεί στην οθόνη σας το "1" σας δείχνει το υψηλότερο σημείο και θα πρέπει να ρυθμίσετε το διακόπτη πιο ψηλά.
3. Το σήμα του κεραυνού ή του τριγώνου με το θαυμαστικό μας δείχνει ότι μέγιστη τιμή είναι 200mA ή 20A στην είσοδο. Εάν υπερβείτε θα καεί η ασφάλεια η οποία θα πρέπει να αντικατασταθεί. Η τιμή 20A δεν προστατεύετε από την ασφάλεια. Η τιμή της ασφάλειας θα πρέπει να είναι 200mA και όχι περισσότερο για να μη υπάρξει εσωτερικό βραχυκύκλωμα. Η μέγιστη τιμή της εξόδου θα πρέπει να μην πέφτει τα 200mV.

Μέτρηση αντίστασης

1. Συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο COM και το κόκκινο V/Ω. (Η πολικότητα του κόκκινου να είναι "+")
2. Γυρίστε το στρογγυλό επιλογέα στη θέση Ω στη τιμή που θα χρησιμοποιήσετε και συνδέστε τα καλώδια με την αντίσταση με φόρτιση κάτω από τη μέτρηση.

ΠΡΟΣΟΧΗ :

1. Εάν η αξία την αντίστασης που έχει μετρηθεί ξεπερνά την μέγιστη αξία που έχει επιλεχθεί, θα εμφανιστεί το ("1"). Διαλέξτε μεγαλύτερη τιμή σχεδόν 1 μεγαομ και πάνω, το πολυμέτρο μπορεί να κάνει λίγα δευτερόλεπτα για να γίνει σταθερό. Αυτό είναι κανονικό για την υψηλή αντίσταση.

- Όταν η είσοδος δεν είναι συνδεδεμένη, πχ. σε ανοιχτό κύκλωμα, θα εμφανιστεί το "1" για συνθήκες πάνα από το κανονικό.
- Όταν ελέγχετε την αντίσταση τυο κυκλώματος, βεβαιωθείτε ότι το κύκλωμα είναι ελεγμένο και όλοι οι πυκνωτές πλήρως αποφορτισμένοι.
- 200M Ω συχνότητα σε ανοιχτό κύκλωμα είναι 3V. Στην οθόνη θα εμφανιστούν 10 ψηφία. Όταν η μέτρηση είναι μικρή - και αυτό είναι κανονικό- ενώ θα δείξει 20 ψηφία εάν η μέτρηση είναι 10MΩ, ενώ 110 ψηφία όταν η μέτρηση είναι 100Mohm ή 200Mohm.
- Μερικές συσκευές μπορεί να καταστραφούν από το ρεύμα κατα την διάρκεια της μέτρησης. Στο παρακάτω πίνακα μας δείχνει την τάση και το ρεύμα.

A : τάση του ανοιχτού ρεύματος στην είσοδο

B : τάση της αντίστασης ίση με τη μέγιστη αξία

C : το ρεύμα μετριέται σε μιλιαμπερ μέσω κλειστού κυκλώματος των εισόδων. Οι αξίες είναι τυπικές.

Συχνότητα	A	B	C
200Ω	0,65	0,08	0,44
2K	0,65	0,3	0,27
20K	0,65	0,42	0,06
200K	0,65	0,43	0,007
2M	0,65	0,43	0,001
20M	0,65	0,43	0,0001
200M	3	2,98	0,3-3μA

Μέτρηση πυκνωτή

- Πρίν συνδέσετε το πυκνωτή, προσέξτε Οι πυκνωτές θα πρέπει να έχουν αποφορτιστεί πριν συνδεθεί με την είσοδο για τεστ.
- Συνδέστε το πυκνωτή στην είσοδο της πρίζας (όχι τα καλώδια) προσέχοντας την πολικότητα όταν απαιτείται.

ΠΡΟΣΟΧΗ :

Όταν κάνετε τεστ πυκνωτή για πολικότητα, για παραδειγμα, tantalum type, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην σύνδεση της πολικότητας. Αυτό γίνεται για να αποφύγουμε να χαλάσουμε τον πυκνωτή.

Όταν κάνετε τεστ σε μεγάλους πυκνωτές, προσέξτε ότι θα υπάρχει μεγάλο κενό πριν την τελική ένδειξη.

Μονάδες : 1pF=10⁻⁶μF 1nF=10⁻³μF

Το σήμα του τριγώνου με το θαυμαστικό και ο κεραυνός μας δείχνουν ότι δεν πρέπει να το συνδέσουμε με εξωτερική τάση ή να φορτίσουμε τον πυκνωτή (ειδικά μεγάλους πυκνωτές) για να μετρήσουμε τα τερματικά.

Μέτρηση διόδου & τεστ συνέχειας

- Συνδέστε το μαύρο καλώδιο στο COM και το κόκκινο στο V/Ω (Προσέξτε η πολικότητα του κόκκινου καλωδίου να είναι "+").
- Γυρίστε το στρογγυλό επιλογή στη θέση της διόδου (το βελάκι πάνω στον σταυρό) και συνδέστε τα τα καλώδια με σειρά με φόρτιση κάτω από τη μέτρηση, η οθόνη θα δείξει περίπου την τάση της διόδου.
- Συνδέστε τα καλώδια σε δύο σημεία του κυκλώματος, εάν η αντίσταση είναι μικρότερη από 30Ω, θα ακουστεί ο ήχος του Buzzer.

Τεστ του τρανζίστορ

- Γυρίστε το στρογγυλό επιλογή στη θέση hFE.
- Διευκρινίστε αν το τρανζίστορ είναι NPN ή PNP και συνδέστε το με τη σωστή πλευρά των ποδιών στην υποδοχή για τρανζίστορ.
- Στην οθόνη θα εμφανιστεί η τιμή του hFE από το τεστ με βασικό ρεύμα 10μA, VCE 2.8V

Μέτρηση θερμοκρασίας (3920 μόνο)

1. Η μέτρηση θερμοκρασίας γίνεται με το K τύπο του οργάνου μέτρησης της θερμοηλεκτρικής τάσης μεταξύ 2 αγωγών διαφορετικής σύνθεσης. Γυρίστε το στρογγυλό επιλογή στη θέση T και εισάγετε το όργανο θερμοηλεκτρικής τάσης στη θέση του PROBE (βέργα μέτρησης).

2. Μέτρηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος χωρίς probe : στην ίδια τιμή T, θα δείξει την εξωτερική θερμοκρασία σε βαθμούς κελσίου.

ΠΡΟΣΟΧΗ : Όταν μετράτε την θερμοκρασία με το όργανο θερμοηλεκτρικής τάσης, ποτέ να μην κρατάτε κρύα την άκρη (την άκρη κοντά στην πρίζα) του οργάνου με γυμνά χέρια, μιας και η θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος μπρεί να επηρεάσει την ακρίβεια.

Αυτόματο κλείσιμο (προαιρετική λειτουργία)

1. Το αυτόματο κλείσιμο μεγαλώνει τη ζωή της μπαταρίας, θα κλείσει μόνο του το πολύμετρο εάν δεν υπάρξει κυκλική κίνηση για 15 λεπτά. Το πολύμετρο θα ξαναανοίξει είτε γυρίσει ο στρογγυλός επιλογέας είτε αν το πλήκτρο λειτουργίας "power" πατηθεί ξανά.

Συντήρηση

Το ψηφιακό σας πολύμετρο είναι μία ακριβή συσκευή. Για να αποφύγετε τις καταστροφές προσέξτε :

- A.) Ποτέ μην το συνδέσετε με παραπάνω από 1000V DC ή 700V RMS AC.
- B.) Ποτέ μην το συνδέσετε με μία πηγή τάσης όπου ο στρογγυλός επιλογέας είναι στη θετική θέση OHM
- C.) Ποτέ να μην λειτουργήσετε το DVM εάν το πίσω μέρος δεν είναι κλειστό.
- D.) Οι μπαταρίες και/ή οι ασφάλειες θα πρέπει να αλλάζονται εφόσον είναι κλειστή η συσκευή.

Αντικατάσταση μπαταρίας

Προσέξτε την κατάσταση της 9 Volt μπαταρίας όπως περιγράφεται στην παραπάνω διαδικασία. Εάν η μπαταρία χρειαστεί αλλαγή, ανοίξτε το πίσω μέρος της συσκευής, βγάλτε την παλιά και βάλτε την καινούργια. Προσεξτε να είναι του ίδου τύπου.

Αντικατάσταση ασφάλειας

Εάν χρειαστεί αλλαγή η ασφάλεια χρησιμοποιείτε μόνο 200mA ασφάλειες όμοιες με τις αυθεντικές.