

Pro'sKit®

MT-3109

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα

CE



Εγχειρίδιο χρήσης

1^η Έκδοση 2012

©2012 Copyright, Prokit's Industries Co., Ltd.

Επισκόπηση

Αυτό το εγχειρίδιο χρήσης καλύπτει τις πληροφορίες για την ασφάλεια και τα σημεία προσοχής. Διαβάστε τις σχετικές πληροφορίες προσεκτικά και τηρείτε αυστηρά τις Προειδοποιήσεις και Σημειώσεις.



Προειδοποίηση

Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμού, διαβάστε τις «Πληροφορίες για την ασφάλεια» και τους «Κανόνες ασφαλούς λειτουργίας» προσεκτικά πριν τη χρήση του οργάνου. Το μοντέλο ψηφιακής αμπεροσιμπίδας (από εδώ και στο εξής καλούμενο «όργανο») είναι ένα όργανο 3 3/4 ψηφίων με σταθερές λειτουργίες, μοντέρνα δομή και υψηλή αξιοπιστία μέτρησης. Το όργανο χρησιμοποιεί μεγάλης κλίμακας ενσωματωμένο κύκλωμα με διπλό ενσωματωμένο μετατροπέα εναλλασσόμενου/συνεχούς ρεύματος ως πυρήνα και διαθέτει προστασία από υπερφόρτωση σε όλες τις περιοχές μετρήσεων. Το όργανο μπορεί να μετρήσει τάση εναλλασσόμενου/συνεχούς ρεύματος, εναλλασσόμενο/συνεχές ρεύμα, συχνότητα, κύκλο λειτουργίας, αντίσταση, διόδους, ηλεκτρική συνέχεια, ενώ διαθέτει επίσης λειτουργία διατήρησης δεδομένων, λειτουργία αδράνειας και λειτουργία σχετικής μέτρησης.

Αποσυσκευασία, Επιθεώρηση

Ανοίξτε τη συσκευασία και αφαιρέστε το όργανο. Ελέγξτε τα παρακάτω στοιχεία προσεκτικά για να διαπιστώσετε εάν υπολείπονται εξαρτήματα ή έχουν υποστεί ζημιά:

Στοιχείο	Περιγραφή	Ποσότητα
1	Εγχειρίδιο χρήσης	1 τεμάχιο
2	Ακροδέκτης δοκιμής	1 ζεύγος
3	Σιαγόνες	1 ζεύγος
4	Θήκη μεταφοράς	1 τεμάχιο

Στην περίπτωση που εντοπίσετε υπολειπόμενα τμήματα ή ζημιές, επικοινωνήστε άμεσα με τον πωλητή σας.

Πληροφορίες για την ασφάλεια

Αυτός ο μετρητής είναι σύμφωνα με τα πρότυπα IEC61010: κατηγορία υπέρτασης (CAT.II 600V) και διπλή μόνωση.

CAT. II: Συσκευή τοπικού επιπέδου, ΦΟΡΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, κ.λπ. με μικρότερα μεταβατικά ρεύματα τάσεων από την κατηγορία CAT.III

CAT. III: Επίπεδο διανομής, σταθερή εγκατάσταση με μικρότερα μεταβατικά ρεύματα τάσεων από την κατηγορία CAT. IV

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

Χρησιμοποιείτε το όργανο, μόνο όπως ορίζεται στο παρόν εγχειρίδιο λειτουργίας, διαφορετικά η προστασία που παρέχεται από το όργανο ενδέχεται να υποβαθμιστεί.

Σε αυτό το εγχειρίδιο, η Προειδοποίηση υποδεικνύει συνθήκες και ενέργειες που θέτουν σε κίνδυνο το χρήστη ή μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο όργανο ή στον εξοπλισμό υπό δοκιμή. Η Σημείωση υποδεικνύει πληροφορίες στις οποίες ο χρήστης πρέπει να επιδείξει προσοχή. Τα Διεθνή σύμβολα ηλεκτρισμού που χρησιμοποιούνται στο όργανο και το παρόν Εγχειρίδιο χρήσης επεξηγούνται στη σελίδα

Κανόνες ασφαλούς λειτουργίας




Προειδοποίηση













Για την αποφυγή πιθανής ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμού, και την αποτροπή πιθανής ζημιάς στο όργανο ή στον εξοπλισμό υπό δοκιμή, συμμορφωθείτε με τους κάτωθι κανόνες:

- Πρωτού χρησιμοποιήσετε το όργανο, επιθεωρήστε το περίβλημα. Μην χρησιμοποιείτε το όργανο, εάν έχει υποστεί ζημιά ή το περίβλημα (ή μέρος του περιβλήματος) έχει αφαιρεθεί. Εξετάστε για ρωγμές ή υπολειπόμενα τμήματα πλαστικού. Επιδείξτε προσοχή στη μόνωση γύρω από τους συνδέσμους.
- Επιθεωρήστε τους ακροδέκτες δοκιμής για ελλιπή μόνωση ή εκτεθειμένο μέταλλο. Ελέγξτε τους ακροδέκτες δοκιμής για ηλεκτρική συνέχεια. Αντικαταστήστε τους ζημιωμένους ακροδέκτες δοκιμής με ακροδέκτες του ίδιου αριθμού μοντέλου ή με τα ίδια ηλεκτρικά χαρακτηριστικά, προτού χρησιμοποιήσετε το όργανο.
- Μην εφαρμόζετε υψηλότερη από την ονομαστική τάση, όπως αυτή επισημαίνεται στο όργανο, μεταξύ των ακροδεκτών ή μεταξύ οποιουδήποτε ακροδέκτη και της γείωσης. Εάν η τιμή προς μέτρηση δεν είναι γνωστή, χρησιμοποιήστε τη μέγιστη θέση και μειώστε την περιοχή μέτρησης σταδιακά, μέχρι να επιτευχθεί ικανοποιητική ένδειξη.
- Μόλις ολοκληρωθεί η μέτρηση, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ των ακροδεκτών δοκιμής και του κυκλώματος υπό δοκιμή, αφαιρέστε τους ακροδέκτες δοκιμής από τους ακροδέκτες εισόδου στο όργανο και απενεργοποιήστε το όργανο.
- Ο περιστροφικός διακόπτης πρέπει να τοποθετείται στη σωστή θέση και να μην αλλάζει περιοχή μέτρησης κατά τη διάρκεια εκτέλεσης μέτρησης, για να αποφευχθεί ζημιά στο όργανο.

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

- Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας, μην εκτελείτε μέτρηση όταν η πίσω θήκη του οργάνου και η θήκη μπαταριών δεν είναι κλειστές.
- Μην εισαγάγετε περισσότερα από 600V μεταξύ των δύο ακροδεκτών εισόδου του οργάνου, για την αποφυγή της ηλεκτροπληξίας και βλάβης του οργάνου.
- Όταν το όργανο λειτουργεί με ενεργή τάση άνω των 60V συνεχούς ρεύματος ή 30V rms εναλλασσόμενου ρεύματος, πρέπει να επιδεικνύεται ιδιαίτερη προσοχή καθώς υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλους ακροδέκτες, λειτουργία και περιοχή μετρήσεων για τη μέτρησή σας.
- Μην χρησιμοποιείτε και μην αποθηκεύετε το όργανο σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας, υγρασίας, σε εκρηκτική ή εύφλεκτη ατμόσφαιρα ή σε παρουσία ισχυρών μαγνητικών πεδίων. Η απόδοση του οργάνου μπορεί να υποβαθμιστεί, εάν εκτεθεί σε υγρασία.
- Κατά τη χρήση των ακροδεκτών δοκιμής, διατηρείτε τα δάκτυλά σας πίσω από τα προστατευτικά δακτύλων.
- Αποσυνδέετε την τροφοδοσία του κυκλώματος και εκφορτίζετε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης, πριν τη δοκιμή αντίστασης, ηλεκτρικής συνέχειας και διόδου.
- Αντικαταστήστε τη μπαταρία, μόλις εμφανιστεί η ένδειξη μπαταρίας . Με χαμηλή στάθμη μπαταρίας, το όργανο μπορεί να δώσει λανθασμένες ενδείξεις που μπορούν να οδηγήσουν σε ηλεκτροπληξία και τραυματισμό.
- Κατά την τεχνική συντήρηση του οργάνου, χρησιμοποιείτε μόνο ανταλλακτικά του ίδιου αριθμού μοντέλου ή με πανομοιότυπα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά.
- Το εσωτερικό κύκλωμα του οργάνου δεν πρέπει να τροποποιείται αυθαίρετα για την αποτροπή ζημίας στο όργανο και ατυχημάτων.
- Για τον καθαρισμό της επιφάνειας του οργάνου κατά την τεχνική συντήρηση, πρέπει να χρησιμοποιείται μαλακό πανί και ήπιο απορροπαντικό. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται επιθετικά καθαριστικά και διαλύτες για την αποτροπή της διάβρωσης, ζημίας της επιφάνειας του οργάνου και ατυχημάτων.
- Το όργανο είναι κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικό χώρο.
- Απενεργοποιήστε το όργανο, όταν δεν χρησιμοποιείται και αφαιρέστε τη μπαταρία, εάν δεν πρόκειται να το χρησιμοποιήσετε για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Ελέγχετε συνεχώς τη μπαταρία για πιθανή διαρροή μετά από ένα διάστημα χρήσης. Αντικαταστήστε τη μπαταρία, μόλις εμφανιστούν ενδείξεις διαρροής. Η διαρροή μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει ζημιά στο όργανο.

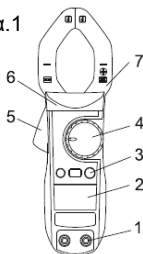
Διεθνή ηλεκτρικά σύμβολα

	AC (Εναλλασσόμενο ρεύμα)
	DC (Συνεχές ρεύμα)
	AC ή DC
	Γείωση
	Διπλής μόνωσης
	Προειδοποίηση. Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο χρήσης
	Ανεπάρκεια εσωτερικής μπαταρίας
	Δοκιμή ηλεκτρικής συνέχειας
	Δίοδος
	Δοκιμή χωρητικότητας
	Ασφάλεια
	Σύμφωνο με τα Πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Δομή οργάνου (δείτε εικόνα 1)

1. Ακροδέκτες εισόδου
2. Οθόνη LCD
3. Κουμπιά λειτουργιών
4. Περιστροφικός διακόπτης
5. Σκανδάλη: πατήστε το μοχλό για να ανοίξετε τις σιαγόνες του μετασχηματιστή
6. Προστατευτικά χεριών: για την προστασία του χεριού του χρήστη από την επαφή με την επικίνδυνη περιοχή.
7. Σιαγόνα μετασχηματιστή: έχει σχεδιαστεί να λαμβάνει το εναλλασσόμενο και συνεχές ρεύμα που ρέει μέσα από τον αγωγό. Μπορεί να μεταφέρει ρεύμα σε τάση. Ο δοκιμαζόμενος αγωγός πρέπει να διέρχεται κάθετα από το κέντρο της σιαγόνας.





ΕΙΚΟΝΑ. 1



Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

Περιστροφικός διακόπτης

Ο παρακάτω πίνακας υποδεικνύει πληροφορίες για τις θέσεις του περιστροφικού διακόπτη.

Θέση περιστροφικού διακόπτη	Λειτουργία
OFF (Ανενεργό)	Η τροφοδοσία είναι απενεργοποιημένη
$V \approx$	Μέτρηση τάσης εναλλασσόμενου ή συνεχούς ρεύματος
Ω	Μέτρηση αντίστασης
	 : Δοκιμή διόδου  : Δοκιμή ηλεκτρικής συνέχειας
Hz / Duty % (Κύκλος λειτουργίας)	Μέτρηση συχνότητας και μέτρηση κύκλου λειτουργίας
	Περιοχή μέτρησης δοκιμής χωρητικότητας από 40.00nF έως 100.0uF
40A \approx & 400A \approx	Περιοχή μέτρησης εναλλασσόμενου και συνεχούς ρεύματος

Κουμπιά λειτουργιών

Ο παρακάτω πίνακας παρέχει πληροφορίες για τα κουμπιά λειτουργιών.

Κουμπί	Εκτελούμενη λειτουργία
HOLD	<ul style="list-style-type: none">• Πατήστε το HOLD (Διατήρηση τιμών) για να ενεργοποιήσετε τη λειτουργία διατήρησης δεδομένων σε οποιαδήποτε λειτουργία, το όργανο εκπέμπει ήχο.• Πατήστε ξανά HOLD (Διατήρηση τιμών) για να εξέλθετε από τη λειτουργία διατήρησης τιμών. Το όργανο εκπέμπει ήχο.
ELA	<p>Στην περιοχή μετρήσεων $V \approx$ και Ω:</p> <ul style="list-style-type: none">• Πατήστε τη λειτουργία χειροκίνητης επιλογής περιοχής μετρήσεων. Το όργανο, ως προεπιλογή βρίσκεται στην λειτουργία αυτόματης επιλογής περιοχής μετρήσεων.• Όταν το όργανο θεθεί σε λειτουργία χειροκίνητης επιλογής περιοχής μετρήσεων, πατήστε για να μειώσετε την περιοχή μετρήσεων. <p>Στην περιοχή μετρήσεων $A \approx$:</p> <ul style="list-style-type: none">• Πατήστε enter (εισαγωγή στη λειτουργία REL. Αφαιρεί μια αποθηκευμένη τιμή από την τρέχουσα τιμή μέτρησης και εμφανίζει το αποτέλεσμα. <p>Στην περιοχή μέτρησης Hz/Duty%:</p> <p>Πατήστε για εναλλαγή μεταξύ της λειτουργίας μέτρησης Hz και Duty %.</p>

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

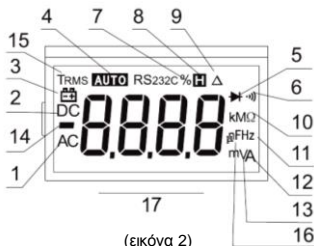
Κουμπί	Εκτελούμενη λειτουργία
Επιλογή	<ul style="list-style-type: none"> • Πατήστε το κουμπί SELECT (Επιλογή) για να επιλέξετε τις εναλλακτικές λειτουργίες που επισημαίνονται με μπλε χρώμα στην επιφάνεια πρόσοψης του οργάνου, συμπεριλαμβανομένων των Hz, Duty%, V_{\sim}, $\rightarrow \leftarrow$, $\rightarrow \leftarrow$, $40 A_{\sim}$, και $400 A_{\sim}$. • Αφού το όργανο εισέλθει σε λειτουργία Αδράνειας, πατήστε και κρατήστε το SELECT (Επιλογή) για να ενεργοποιήσετε το όργανο, αυτό θα απενεργοποιήσει το χαρακτηριστικό λειτουργίας Αδράνειας.

Αποτελεσματικότητα κουμπιών λειτουργίας

Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλα τα κουμπιά λειτουργίας σε κάθε θέση του περιστροφικού διακόπτη. Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει ποια πλήκτρα λειτουργιών μπορούν να χρησιμοποιηθούν με κάθε θέση του περιστροφικού διακόπτη.

Περιστροφικός διακόπτης Θέσεις	Κουμπιά λειτουργιών		
	ΕΠΙΛΟΓΗ	RELA	HOLD
V_{\sim}	•	•	•
Ω	Δ/A	•	•
$\rightarrow \leftarrow$	•	Δ/A	•
Hz / Duty % (Κύκλος λειτουργίας)	Δ/A	•	•
$40 A_{\sim}$	•	•	•
$400 A_{\sim}$	•	•	•
$\rightarrow \leftarrow$	Δ/A	•	•

Σύμβολα οθόνης (δείτε εικόνα 2)



Ψηφιακή αμπεροτσιμπίδα MT-3109

Αρ.	Σύμβολο	Σημασία
1	AC	Ένδειξη τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος ή εναλλασσόμενου ρεύματος
2	DC	Ένδειξη τάσης συνεχούς ρεύματος
3		Χαμηλή στάθμη μπαταρίας. Προειδοποίηση: Για την αποφυγή εσφαλμένων ενδείξεων που μπορούν να οδηγήσουν σε πιθανή ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό, αντικαταστήστε τη μπαταρία, μόλις εμφανιστεί η ένδειξη μπαταρίας.
4	AUTO	Το όργανο βρίσκεται στη λειτουργία αυτόματης επιλογής περιοχής μετρήσεων, στην οποία το όργανο επιλέγει αυτόματα την περιοχή μετρήσεων με την καλύτερη ανάλυση.
5		Δοκιμή διόδου
6		Ο βομβητής ηλεκτρικής συνέχειας είναι ενεργός
7	%	Ένδειξη κύκλου λειτουργίας.
8		Η διατήρηση δεδομένων είναι ενεργή
9		Ένδειξη λειτουργίας REL
10	Ω,ΚΩ, ΜΩ	Ω: Ohm. Μονάδα αντίστασης. kΩ: Kiloohm. 1×10^3 ή 1000 ohms MΩ: Megohm. 1×10^6 ή 1.000.000 ohms
11	Hz	Μονάδα συχνότητας
12	A	Ampere (amps). Μονάδα έντασης ρεύματος.
13	mV, V	Volt. Μονάδα τάσης. mV: Millivolt. 1×10^{-3} ή 0,001 volts
14		Υποδεικνύει αρνητική ένδειξη
15	TRMS	Ένδειξη λειτουργίας TRMS
16	F,nF,uF,	Farad. Μονάδα χωρητικότητας.
17	OL	Η τιμή εισόδου είναι πολύ μεγάλη για την επιλεγμένη περιοχή μέτρησης.

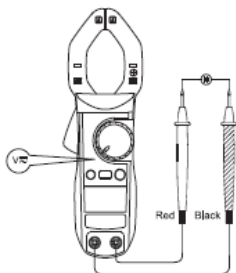
Λειτουργία μέτρησης

A. Μέτρηση τάσης
συνεχούς/εναλλασσόμενου ρεύματος
(δείτε εικόνα 3)



Προειδοποίηση

Για την αποφυγή τραυματισμού ή βλάβης του οργάνου από ηλεκτροπληξία, μην επιχειρείτε να μετρήσετε τάσεις υψηλότερες από 600V εναλλασσόμενου/συνεχούς ρεύματος, παρόλο που μπορούν να επιτευχθούν μετρήσεις



(εικόνα 3)

Οι περιοχές μέτρησης τάσης συνεχούς ρεύματος είναι: 400mV, 4V, 40V, 400V και 600V.

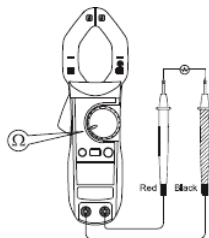
Οι περιοχές μέτρησης τάσης εναλλασσόμενου ρεύματος είναι: 4V, 40V, 400V και 600V.

Για τη μέτρηση τάσης συνεχούς ρεύματος, συνδέστε το όργανο ως εξής:

- (1) Εισαγάγετε τον κόκκινο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη εισόδου Hz Duty% \rightarrow $V\Omega$ και τον μαύρο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη COM.
- (2) Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση $V\sim$. Η λειτουργία μέτρησης συνεχούς ρεύματος και αυτόματης επιλογής περιοχής μέτρησης είναι προεπιλεγμένες.
- (3) Πατήστε SELECT (Επιλογή) για να περάσετε σε λειτουργία μέτρησης εναλλασσόμενου ρεύματος ή πατήστε REL Δ για να αλλάξετε σε λειτουργία χειροκίνητης επιλογής περιοχής μέτρησης.
- (4) Συνδέστε τους ακροδέκτες δοκιμής στο αντικείμενο προς μέτρηση. Η μετρώμενη τιμή εμφανίζεται στην οθόνη.

Σημείωση

- A. Όταν η μέτρηση τάσης συνεχούς/εναλλασσόμενου ρεύματος ολοκληρωθεί, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ των ακροδεκτών δοκιμής και του κυκλώματος υπό δοκιμή και αφαιρέστε τους ακροδέκτες δοκιμής από τους ακροδέκτες εισόδου.
- B. Μέτρηση αντίστασης (δείτε εικόνα 4)



(εικόνα 4)



Προειδοποίηση

Για την αποφυγή ζημίας του οργάνου ή των συσκευών υπό δοκιμή, αποσυνδέστε την τροφοδοσία του κυκλώματος και εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης πριν τη μέτρηση της αντίστασης.

Οι περιοχές μέτρησης της αντίστασης είναι:

400Ω, 4kΩ, 40kΩ, 400kΩ, 4 MΩ και 40MΩ.

Για τη μέτρηση της αντίστασης, συνδέστε το όργανο ως εξής:

1. Εισαγάγετε τον κόκκινο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη εισόδου Hz Duty% \rightarrow \rightarrow $V\Omega$ και τον μαύρο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη COM.
2. Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση Ω. Η μέτρηση αντίστασης είναι εξ ορισμού ρυθμισμένη σε λειτουργία αυτόματης επιλογής περιοχής μετρήσεων, πατήστε RELA για να μεταβείτε σε λειτουργία χειροκίνητης επιλογής περιοχής μετρήσεων.
3. Συνδέστε τους ακροδέκτες δοκιμής στο αντικείμενο προς μέτρηση. Η μετρώμενη τιμή εμφανίζεται στην οθόνη.

Σημείωση

- Για να επιτύχετε πιο ακριβή ένδειξη, μπορείτε να αφαιρέσετε τα αντικείμενα υπό δοκιμή από το κύκλωμα κατά τη μέτρηση.
- Όταν η μέτρηση αντίστασης ολοκληρωθεί, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ των ακροδεκτών δοκιμής και του κυκλώματος υπό δοκιμή και αφαιρέστε τους ακροδέκτες δοκιμής από τους ακροδέκτες εισόδου.

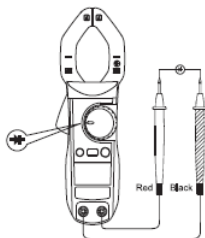
Γ. Δοκιμή διόδων (δείτε εικόνα 5)



Προειδοποίηση

Για την αποφυγή ζημίας του οργάνου ή των συσκευών υπό δοκιμή, αποσυνδέστε την τροφοδοσία του κυκλώματος και εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης πριν τη δοκιμή διόδων.

Χρησιμοποιήστε τη δοκιμή διόδου για να ελέγξετε διόδους, τρανζίστορ και άλλες συσκευές ημιαγωγού. Η δοκιμή διόδου στέλνει ένα ρεύμα μέσα από τη σύνδεση του ημιαγωγού και μετά μετρά την πτώση τάσης





(εικόνα 5)

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

μέσα στη σύνδεση. Μια καλή σύνδεση πυριτιάς σημειώνει πτώση μεταξύ 0,5V και 0,8V.

Για να δοκιμάσετε τη δίοδο εκτός κυκλώματος, συνδέστε το όργανο ως εξής:

1. Εισαγάγετε τον κόκκινο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη εισόδου Hz Duty% -i)-H VQ και τον μαύρο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη COM.
2. Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση . Η λειτουργία μέτρησης διόδου είναι προεπιλογή, ή μπορείτε να πατήσετε SELECT (Επιλογή) για να επιλέξετε τη λειτουργία μέτρησης .
3. Για μετρήσεις πτώσης ορθής τάσης σε οποιοδήποτε στοιχείο ημιαγωγού, τοποθετήστε τον κόκκινο ακροδέκτη δοκιμής στην άνοδο του στοιχείου και τον μαύρο ακροδέκτη δοκιμής στην κάθοδο του στοιχείου.

Σημείωση

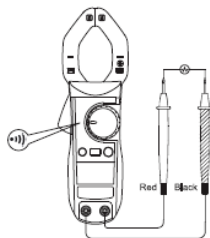
- Για να επιτύχετε πιο ακριβή ένδειξη, μπορείτε να αφαιρέσετε τα αντικείμενα υπό δοκιμή από το κύκλωμα κατά τη μέτρηση.
- Όταν η μέτρηση διόδου ολοκληρωθεί, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ των ακροδεκτών δοκιμής και του κυκλώματος υπό δοκιμή και αφαιρέστε τους ακροδέκτες δοκιμής από τους ακροδέκτες εισόδου.

Δ. Δοκιμή ηλεκτρικής συνέχειας (δείτε εικόνα 6)






Προειδοποίηση

Για την αποφυγή ζημίας του οργάνου ή των συσκευών υπό δοκιμή, αποσυνδέστε την τροφοδοσία του κυκλώματος και εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης πριν τη μέτρηση της ηλεκτρικής συνέχειας.



(εικόνα 6)

Για τη δοκιμή ηλεκτρικής συνέχειας, συνδέστε το όργανο ως εξής:

1. Εισανάνετε τον κόκκινο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη εισόδου Hz Duty%  $V\Omega$ και τον μαύρο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη COM.
2. Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση  και πατήστε το κουμπί SELECT (Επιλογή) για να επιλέξετε τη λειτουργία μέτρησης . Ο βομβητής θα ηχήσει, εάν η αντίσταση του κυκλώματος υπό δοκιμή είναι μικρότερη από 50Ω
3. Ο βομβητής μπορεί να ηχήσει ή να μην ηχήσει, εάν η αντίσταση του κυκλώματος υπό δοκιμή είναι μεταξύ 50Ω με 100Ω

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

4. Ο βομβητής δεν θα ηχήσει, εάν η αντίσταση του κυκλώματος υπό δοκιμή είναι υψηλότερη από 100Ω

Σημείωση

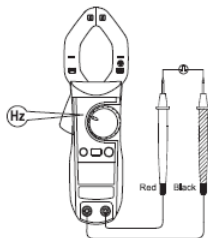
- Όταν η μέτρηση ηλεκτρικής συνέχειας ολοκληρωθεί, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ των ακροδεκτών δοκιμής και του κυκλώματος υπό δοκιμή και αφαιρέστε τους ακροδέκτες δοκιμής από τους ακροδέκτες εισόδου.

Ε. Μέτρηση συχνότητας (δείτε εικόνα 7)



Προειδοποίηση

Για την αποφυγή τραυματισμού ή βλάβης του οργάνου από ηλεκτροπληξία, μην επιχειρείτε να μετρήσετε τάσεις υψηλότερες από 600V εναλλασσόμενου/συνεχούς ρεύματος, παρόλο που μπορούν να επιτευχθούν μετρήσεις.



(εικόνα 7)

Οι περιοχές μέτρησης της αντίστασης είναι:

10Hz, 100Hz, 1kHz, 10kHz, 100kHz, 1MHz και 10MHz.

Για τη μέτρηση συχνότητας, συνδέστε το όργανο ως εξής:

- Εισαγάγετε το κόκκινο αισθητήριο θερμοκρασίας στον ακροδέκτη Hz Duty% $\rightarrow V\Omega$ και το μαύρο αισθητήριο θερμοκρασίας στον ακροδέκτη COM.
- Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση Hz.
- Συνδέστε τους ακροδέκτες δοκιμής στο αντικείμενο προς δοκιμή. Η μετρώμενη τιμή εμφανίζεται στην οθόνη.

Σημείωση

- Όταν η μέτρηση συχνότητας ολοκληρωθεί, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ των ακροδεκτών δοκιμής και του κυκλώματος υπό δοκιμή και αφαιρέστε τους ακροδέκτες δοκιμής από τους ακροδέκτες εισόδου.

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

ΣΤ. Μέτρηση κύκλου λειτουργίας (δείτε εικόνα 8)



Προειδοποίηση

Για την αποφυγή τραυματισμού ή βλάβης του οργάνου από ηλεκτροπληξία, μην επιχειρείτε να μετρήσετε τάσεις υψηλότερες από 600V εναλλασσόμενου/συνεχούς ρεύματος, παρόλο που μπορούν να επιτευχθούν μετρήσεις.

Η περιοχή μέτρησης του κύκλου λειτουργίας είναι: 0,1% ~99,9%.

Για τη μέτρηση του κύκλου λειτουργίας, συνδέστε το όργανο ως εξής:

1. Εισαγάγετε το κόκκινο αισθητήριο θερμοκρασίας στον ακροδέκτη Hz Duty% $\rightarrow \text{V}\Omega$ και το μαύρο αισθητήριο θερμοκρασίας στον ακροδέκτη COM.
2. Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση Hz και πατήστε RELA για να επιλέξετε τη λειτουργία μέτρησης Κύκλου λειτουργίας.
3. Συνδέστε τους ακροδέκτες δοκιμής στο αντικείμενο προς μέτρηση. Η μετρώμενη τιμή εμφανίζεται στην οθόνη.

Σημείωση

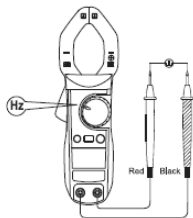
- Όταν η μέτρηση τάσης συνεχούς/εναλλασσόμενου ρεύματος ολοκληρωθεί, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ των ακροδεκτών δοκιμής και του κυκλώματος υπό δοκιμή και αφαιρέστε τους ακροδέκτες δοκιμής από τους ακροδέκτες εισόδου.

Z. Μέτρηση συνεχούς/εναλλασσόμενου ρεύματος (δείτε εικόνα 9)

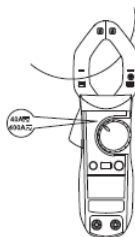
Οι περιοχές μέτρησης ρεύματος είναι: 40.00 $\text{A}\approx$ και 400.0 $\text{A}\approx$

Για τη μέτρηση του ρεύματος προχωρήστε στα εξής:

1. Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση 40 $\text{A}\approx$ ή 400 $\text{A}\approx$. Η λειτουργία μέτρησης συνεχούς ρεύματος είναι προεπιλεγμένη. Πατήστε SELECT (Επιλογή) για να εναλλάξετε μεταξύ της λειτουργίας μέτρησης συνεχούς και εναλλασσόμενου ρεύματος.
2. Κρατάτε το όργανο σφιχτά και μην το αφήνετε. Τα στοιχεία Hall είναι πολύ ευαίσθητα τόσο στο μαγνητισμό, όσο και στη



(εικόνα 8)



(εικόνα 9)

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

θερμότητα και στη δύναμη αντίδρασης μηχανών. Κάθε κρούση μπορεί να προκαλέσει αλλαγή της μέτρησης άμεσα.

3. Πατήστε το μοχλό για να ανοίξετε τη σιαγόνα του μετασχηματιστή.
4. Κεντράρετε τον αγωγό στη σιαγόνα του μετασχηματιστή και αφήστε το όργανο αργά, μέχρι η σιαγόνα του μετασχηματιστή να κλείσει τελείως. Βεβαιωθείτε ότι ο αγωγός προς δοκιμή βρίσκεται στο κέντρο της σιαγόνας του μετασχηματιστή, διαφορετικά θα σημειωθεί απόκλιση. Το όργανο μπορεί να μετρήσει μόνο έναν αγωγό κάθε φορά. Εάν μετρηθούν περισσότεροι από ένας αγωγοί ταυτόχρονα θα σημειωθεί απόκλιση.

Σημείωση

- Εάν πατήσετε RELA αφαιρείται μια αποθηκευμένη τιμή από την τρέχουσα τιμή μέτρησης και εμφανίζεται το αποτέλεσμα.
- Όταν ολοκληρωθεί η μέτρηση ρεύματος, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ του αγωγού υπό δοκιμή και της σιαγόνας και αφαιρέστε τον αγωγό από τη σιαγόνα μετασχηματιστή του οργάνου.

Λειτουργία αδράνειας

Για την εξοικονόμηση μπαταρίας, το όργανο απενεργοποιείται αυτόματα, εάν δεν περιστρέψετε τον περιστροφικό διακόπτη ή δεν πατήσετε κάποιο κουμπί για 15 λεπτά περίπου.

Το όργανο μπορεί να ενεργοποιηθεί με περιστροφή του περιστροφικού διακόπτη ή πατώντας το κουμπί βάσει της ενότητας «Αποτελεσματικότητα κουμπιών λειτουργίας» στη σελίδα 14. Εάν πατήσετε το SELECT (Επιλογή) για να ενεργοποιήσετε το όργανο, το χαρακτηριστικό λειτουργίας Αδράνειας θα απενεργοποιηθεί..

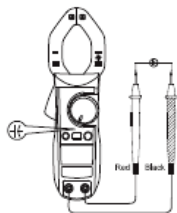
Το όργανο ηχεί 5 φορές σε 1 λεπτό περίπου πριν εισέλθει σε λειτουργία Αδράνειας και εκπέμπει 1 παρατεταμένο ήχο αμέσως πριν περάσει στη λειτουργία Αδράνειας.

Για να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία Αδράνειας, πατήστε και κρατήστε το κουμπί SELECT (Επιλογή) ενώ ενεργοποιείτε το όργανο.




Προειδοποίηση

Για την αποφυγή ζημίας του όργανο ή του εξοπλισμού υπό δοκιμή, αποσυνδέστε τη τροφοδοσία του κυκλώματος και εκφορτίστε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης πριν τη μέτρηση της χωρητικότητας. Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία τάσης συνεχούς ρεύματος για να επιβεβαιώσετε την εκφόρτιση του πυκνωτή.



Οι περιοχές μέτρησης χωρητικότητας του όργανο είναι: 40.00nF, 400.0nF, 4.000uF, 40.00uF, και 100.0uF. Για τη μέτρηση της χωρητικότητας, συνδέστε το όργανο ως εξής:


1. Εισαγάγετε τον κόκκινο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη HzV Ω και τον μαύρο ακροδέκτη δοκιμής στον ακροδέκτη COM.
2. Ρυθμίστε τον περιστροφικό διακόπτη στη θέση .
3. Συνδέστε τους ακροδέκτες δοκιμής στο αντικείμενο προς μέτρηση. Η μετρώμενη τιμή εμφανίζεται στην οθόνη.

Σημείωση

- Για τη δοκιμή πυκνωτή με πολικότητα, συνδέστε το κόκκινο κλιπ στην άνοδο & το μαύρο κλιπ στην κάθοδο, αντί να χρησιμοποιήσετε τους ακροδέκτες δοκιμής, όπως αναφέρθηκε παραπάνω.
- Για να ελαχιστοποιήσετε την χωρητικότητα που παραμένει στους ακροδέκτες δοκιμής, ο ακροδέκτης δοκιμής πρέπει να έχει όσο το δυνατό μικρότερο μήκος. Για να μετρήσετε μικρή τιμή χωρητικότητας, χρησιμοποιήστε τη λειτουργία REL για να αφαιρέσετε τη χωρητικότητα των ακροδεκτών. Η υπολειπόμενη τάση, η μονωμένη σύνθετη αντίσταση & η διηλεκτρική απορρόφηση από τον πυκνωτή μπορούν να προκαλέσουν σφάλματα μέτρησης.
- Απαιτείται περισσότερος χρόνος κατά τη μέτρηση υψηλής τιμής πυκνωτή, ο χρόνος δοκιμής είναι περίπου 15 δευτερόλεπτα στην περιοχή μετρήσεων 100uF.
- Η οθόνη LCD εμφανίζει την ένδειξη OL υποδεικνύοντας ότι ο πυκνωτής υπό δοκιμή είναι βραχυκυκλωμένος ή υπερβαίνει τη μέγιστη περιοχή μέτρησης.
- Όταν η μέτρηση χωρητικότητας ολοκληρωθεί, διακόψτε τη σύνδεση μεταξύ των ακροδεκτών δοκιμής και του κυκλώματος υπό δοκιμή και αφαιρέστε τους ακροδέκτες δοκιμής από τους ακροδέκτες εισόδου του οργάνου.

Προδιαγραφές

A. Γενικά χαρακτηριστικά:

- Μέγιστη τάση μεταξύ ακροδεκτών και γείωσης: Ανατρέξτε στην τάση προστασίας εισόδου για τις διάφορες περιοχές μέτρησης.
- Οθόνη: Οθόνη LCD 3 3/4 ψηφίων. Μέγιστη ένδειξη 3999
- Πολικότητα: Αυτόματη εμφάνιση.
- Υπερφόρτωση: Εμφάνιση ένδειξης OL ή -OL
- Χαμηλή μπαταρία: Εμφάνιση 
- Ταχύτητα μέτρησης: Ενημερώνεται 3 φορές/δευτερόλεπτο.
- Απόκλιση μέτρησης: Ο αγωγός υπό μέτρηση δεν είναι τοποθετημένος στο κέντρο της σιαγόνας κατά τη μέτρηση εναλλασσόμενου/συνεχούς ρεύματος. Αυτό προκαλεί πρόσθετη απόκλιση +1 % βάσει της δηλωθείσας ακρίβειας.
- MAX (Μέγιστη τιμή): Μέγεθος σιαγόνας: Διάμετρος 30χλστ.
- Μέγ. προέκταση Μέγεθος αγωγού ρεύματος: Διάμετρος 30χλστ.
- Ηλεκτρομαγνητικά πεδία: Η εκτέλεση μετρήσεων κοντά σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία προκαλεί ασταθείς ή εσφαλμένες ενδείξεις.
- Ισχύς: Μπαταρία 3x1,5V (AAA) (δεν περιλαμβάνεται)
- Διάρκεια ζωής μπαταρίας: περίπου 150 ώρες (αλκαλική μπαταρία)
- Λειτουργία αδράνειας (μπορεί να απενεργοποιηθεί)
- Διαστάσεις (Υ x Π x 1): 203χλστ. x 68χλστ. x 33χλστ.
- Βάρος: Περίπου 235g (συμπεριλαμβανομένης της μπαταρίας)

B. Περιβαλλοντικές απαιτήσεις

- Το όργανο είναι κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικό χώρο.
- Υψόμετρο: Λειτουργία: 2000m
- Αποθήκευση: 10000m
- Ασφάλεια/Συμμόρφωση: IEC 61010 CAT.II 600V πρότυπο υπέρτασης και διπλής μόνωσης.
- Θερμοκρασία και υγρασία:

Λειτουργία:	0°C~30°C (~ 85%R.H),
	30°C~40°C (~ 75%R.H),
	40°C~50°C (~ 45%R.H),
Αποθήκευση:	-20°C~+60°C (~ 85%R.H)

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

Ακρίβεις προδιαγραφές

Ακρίβεια: $+(a\% \text{ ένδειξη} + b \text{ ψηφία})$.

Θερμοκρασία λειτουργίας: $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$

Σχετική υγρασία: (85%R.H)

Συντελεστής θερμοκρασίας: $0,1x$ (καθορισμένη ακρίβεια) 1°C

A. Τάση συνεχούς ρεύματος

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
400,0mV	0,1mV	$+(1\%+3)$	600V συνεχούς/ εναλλασσόμενου ρεύματος
4.000V	1mV	$+(1\%+1)$	
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V	$+(1\%+5)$	

Παρατηρήσεις: Σύνθετη αντίσταση εισόδου: 10MΩ

B. Τάση εναλλασσόμενου ρεύματος

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
4.000V	1mV	$+(1,2\%+5)$	600V συνεχούς/εναλλασσό μενου ρεύματος
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V	$+(1,5\%+5)$	

Παρατηρήσεις:


- Σύνθετη αντίσταση εισόδου: 10MΩ// λιγότερο από 100pF
- Απόκριση συχνότητας: 40Hz-400Hz.
- Αλλαγή σε εναλλασσόμενο ρεύμα: Αλλαγή σε εναλλασσόμενο ρεύμα χρησιμοποιώντας τη μέθοδο μέσης απόκρισης. Εισαγάγετε ημιτονοειδές κύμα και στη συνέχεια προσαρμόστε την ένδειξη μέχρι να είναι ίδια με την ενεργό τιμή.

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

Γ. Αντίσταση


Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
400.0Ω	100mΩ	+(1,2%+5)	600Vp
4.000kΩ	1Ω	+(1 %+5)	
40.00kΩ	10Ω		
400.0kΩ	10Ω		
4.000MΩ	1kΩ	+(1,2%+5)	
40.00MΩ	10kΩ	+(1,5%+5)	

Δ. Δοκιμή διόδου

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
	1mV	Εμφάνιση πλησιέστερης τιμής πτώσης πρόσθιας τάσης	600Vp

Παρατήρηση: Τάση ανοικτού κυκλώματος περίπου 1,48V.

Ε. Δοκιμή ηλεκτρικής συνέχειας

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
	100mΩ	Περίπου≤50Ω Ο βομβητής ηχεί	600Vp

Παρατήρηση:

Τάση ανοικτού κυκλώματος περίπου 0,45V.

- Ο βομβητής μπορεί να ηχήσει ή να μην ηχήσει, εάν η αντίσταση του κυκλώματος υπό δοκιμή είναι μεταξύ 50Ω~100Ω
- Ο βομβητής δεν θα ηχήσει, όταν η αντίσταση του κυκλώματος υπό δοκιμή είναι > 100Ω.

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

ΣΤ. Συχνότητα

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
10Hz	0.00Hz	+(0,1 %+5)	600Vp
100Hz	0,01Hz		
1kHz	0,1Hz		
10kHz	1Hz		
100kHz	10Hz		
1MHz	100Hz		
10MHz	1kHz	για λόγους αναφοράς μόνο	

Παρατήρηση:

Ευαισθησία εισόδου ως εξής:

Όταν $\leq 100\text{kHz}$: $\geq 300\text{mV rms}$,

Όταν $> 100\text{kHz}$: $\geq 600\text{mV rms}$

Όταν $> 1\text{MHz}$: $\geq 800\text{mV rms}$

Ζ. Κύκλος λειτουργίας

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
0,1% ~99,9%	0,1 %	για λόγους αναφοράς μόνο	600Vp

Η. Συνεχές ρεύμα

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
40.00A	0,01A	+(2,5%+5)	400A Συνεχές/ Εναλλασσόμενο ρεύμα
400.0A	0,1A	+(2,5%+3)	



Προειδοποίηση

Η θερμοκρασία λειτουργίας πρέπει να είναι 0°C ~ 40°C , κατά τη μέτρηση ρεύματος.

Παρατήρηση:

- Εάν η ένδειξη είναι θετική, η κατεύθυνση του ρεύματος είναι από κάτω προς τα επάνω. Δείτε την εικόνα 10, η μπροστινή θήκη είναι στραμμένη προς τα επάνω ενώ η κάτω θήκη είναι στραμμένη προς τα κάτω. Κρατάτε το όργανο σφιχτά και μην το αφήσετε. Τα στοιχεία Hall είναι πολύ ευαίσθητα τόσο στο μαγνητισμό, όσο και στη θερμότητα και στη δύναμη αντίδρασης μηχανών. Κάθε κρούση μπορεί να προκαλέσει αλλαγή της μέτρησης άμεσα.

Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για πιο ακριβή μέτρηση ρεύματος:

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

- Κρατήστε το όργανο σφιχτά και πατήστε το μοχλό για να ανοίξετε τις σιαγόνες του μετασχηματιστή Κεντράρετε τον αγωγό στις σιαγόνες του μετασχηματιστή και αφήστε αργά το όργανο μέχρι η σιαγόνα του μετασχηματιστή να κλείσει τελείως. Διασφαλίστε ότι ο αγωγός προς δοκιμή έχει τοποθετηθεί στο κέντρο της σιαγόνας του μετασχηματιστή, διαφορετικά θα σημειωθεί απόκλιση +1,0% βάσει της οριζόμενης ακρίβειας.
- Αφαιρέστε τη σιαγόνα του μετασχηματιστή.
- Πατήστε RELA για να εμφανίσετε την μηδενική ένδειξη.
- Επαναλάβετε τη διαδικασία στο 1. παραπάνω.
- Η λαμβανόμενη ένδειξη είναι πιο ακριβής.

Θ. Εναλλασσόμενο ρεύμα

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Απόκριση συχνότητας	Προστασία από υπερφόρτωση
40.00A	0,01A	+(3%+8)	50Hz ~ 60Hz	400A Συνεχές/ Εναλλασσόμενο ρεύμα
400.0A	0,1A	+(3%+5)		



Προειδοποίηση

Η θερμοκρασία λειτουργίας πρέπει να είναι 0°C ~ 40°C, κατά τη μέτρηση ρεύματος.

Παρατήρηση:

- Μπορεί να έχει 10 ψηφία ή λιγότερα, ασταθή ή λανθασμένα ψηφία. Αυτό δεν θα επηρεάσει το αποτέλεσμα μέτρησης.
- Κρατάτε το όργανο σφιχτά και μην το αφήσετε. Τα στοιχεία Hall είναι πολύ ευαίσθητα τόσο στο μαγνητισμό, όσο και στη θερμότητα και στη δύναμη αντίδρασης μηχανών. Κάθε κρούση μπορεί να προκαλέσει αλλαγή της μέτρησης άμεσα. Ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία για πιο ακριβή μέτρηση ρεύματος:
 1. Κρατήστε το όργανο σφιχτά και πατήστε το μοχλό για να ανοίξετε τις σιαγόνες του μετασχηματιστή Κεντράρετε τον αγωγό στις σιαγόνες του μετασχηματιστή και αφήστε αργά το όργανο μέχρι η σιαγόνα του μετασχηματιστή να κλείσει τελείως. Διασφαλίστε ότι ο αγωγός προς δοκιμή έχει τοποθετηθεί στο κέντρο της σιαγόνας του μετασχηματιστή, διαφορετικά θα σημειωθεί απόκλιση +1.0% βάσει της οριζόμενης ακρίβειας.
 2. Αφαιρέστε τη σιαγόνα του μετασχηματιστή.
 3. Πατήστε RELA για να εμφανίσετε την μηδενική ένδειξη.
 4. Επαναλάβετε τη διαδικασία στο 1. παραπάνω.

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

5. Η λαμβανόμενη ένδειξη είναι πιο ακριβής.

- Αλλαγή σε εναλλασσόμενο ρεύμα:

Αλλαγή σε εναλλασσόμενο ρεύμα χρησιμοποιώντας τη μέθοδο μέσης απόκρισης. Εισαγάγετε ημιτονοειδές κύμα και στη συνέχεια προσαρμόστε την ένδειξη μέχρι να είναι ίδια με την ενεργό τιμή.

I. Χωρητικότητα

Περιοχή μετρήσεων	Ανάλυση	Ακρίβεια	Προστασία από υπερφόρτωση
40nF	10pF	Μέτρηση στη λειτουργία REL $\pm(5\%+1\ 0)$	600Vp
400nF	100pF	$\pm(5\%+1\ 0)$	
4uF	1nF		
40uF	10nF		
100uF	100nF		

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Αυτή η ενότητα παρέχει βασικές πληροφορίες συντήρησης, συμπεριλαμβανομένων των οδηγιών για την αντικατάσταση της μπαταρίας.



Προειδοποίηση

Μην επιχειρήσετε να επισκευάσετε ή να εκτελέσετε τεχνική συντήρηση στο όργανο, παρά μόνο εάν είστε πιστοποιημένοι για αυτή την εργασία και διαθέτετε τα σχετικά όργανα βαθμονόμησης, δοκιμής απόδοσης και τις πληροφορίες τεχνικής συντήρησης.

Για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή ζημίας στο όργανο, μην επιτρέψετε την εισροή νερού μέσα στο περίβλημα.

A. Γενική τεχνική συντήρηση


- Κατά διαστήματα, σκουπίζετε το περίβλημα με βρεγμένο πανί και ήπιο απορρυπαντικό. Μην χρησιμοποιείτε επιθετικά καθαριστικά ή διαλύματα.
- Καθαρίστε τους ακροδέκτες με μπατονέτα με απορρυπαντικό καθώς οι ρύποι ή η υγρασία στους ακροδέκτες μπορεί να επηρεάσει τις ενδείξεις.
- Απενεργοποιείτε το όργανο, όταν δεν χρησιμοποιείται.
- Αφαιρέστε την μπαταρία, όταν δεν το χρησιμοποιείτε για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Μην χρησιμοποιείτε και μην αποθηκεύετε το όργανο σε συνθήκες υγρασίας, υψηλής θερμοκρασίας, σε εκρηκτική ή εύφλεκτη ατμόσφαιρα ή σε παρουσία ισχυρών μαγνητικών πεδίων.

Ψηφιακή αμπεροσιμπίδα MT-3109

Β. Αντικατάσταση μπαταρίας (δείτε εικόνα 11)



Προειδοποίηση

Για την αποφυγή εσφαλμένων ενδείξεων που μπορούν να οδηγήσουν σε πιθανή ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό, αντικαταστήστε τη μπαταρία, μόλις εμφανιστεί η ένδειξη μπαταρίας "  ". Διασφαλίστε ότι η σιαγόνα του μετασχηματιστή και οι ακροδέκτες δοκιμής έχουν αποσυνδεθεί από το κύκλωμα υπό δοκιμή, προτού ανοίξετε το κάτω μέρος της θήκης.

Για την αντικατάσταση της μπαταρίας:

1. Απενεργοποιήστε το όργανο και αφαιρέστε όλες τις συνδέσεις από τους ακροδέκτες εισόδου
2. Γυρίστε προς τα κάτω τη μπροστινή θήκη του οργάνου.
3. Αφαιρέστε τη βίδα από το θάλαμο μπαταριών και αποσπάστε το θάλαμο μπαταριών από το κάτω μέρος της θήκης.
4. Αφαιρέστε την παλιά μπαταρία και αντικαταστήστε τη με μια νέα μπαταρία 9V
5. Συνδέστε ξανά την κάτω πλευρά της θήκης και το θάλαμο μπαταριών και τοποθετήστε ξανά τη βίδα.

**** ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ****

Το εγχειρίδιο χρήσης υπόκειται σε αλλαγές χωρίς ειδοποίηση.

εικόνα 11



Pro'sKit[®]

寶工實業股份有限公司

PROKIT'S INDUSTRIES CO., LTD.

<http://www.prokits.com.tw>

E-mail : pk@mail.prokits.com.tw



©2012 Prokit's Industries Co., LTD.

Με την επιφύλαξη όλων των δικαιωμάτων 2012001(T)