

# INGCO

www.ingco.com

PRODUCT  
MANUAL

## DIGITAL MULTIMETER

Ψηφιακό Πολύμετρο













**DM310004**





## Σύμβολα στο εγχειρίδιο οδηγιών

	Διαβάστε το εγχειρίδιο οδηγιών πριν από τη χρήση.
	CE conformity / δήλωση συμμόρφωσης
	Ειδοποίηση ασφαλείας. Χρησιμοποιείτε μόνο τα εξαρτήματα που υποστηρίζονται από τον κατασκευαστή.
	Τα απόβλητα ηλεκτρικών προϊόντων δεν πρέπει να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα. Παρακαλώ ανακυκλώστε. Επικοινωνήστε με το κατάστημα λιανικής πώλησης για συμβουλές ανακύκλωσης.
	Κίνδυνος!Υψηλή τάση.
	AC(εναλλασσόμενο ρεύμα)
	DC(συνεχές ρεύμα)
	AC(εναλλασσόμενο ρεύμα) ή DC(συνεχές ρεύμα)
	Γείωση
	Ασφάλεια
CAT. II	Οι μετρήσεις κατηγορίας II είναι κατάλληλες για δοκιμές και μετρήσεις σε κυκλώματα απευθείας συνδεδεμένα με σημεία ισχύος (πρίζες και όμοια) εγκαταστάσεων ισχύος χαμηλής τάσης
CAT. III	Οι μετρήσεις κατηγορίας III είναι κατάλληλη για μέτρηση σε κυκλώματα συνδεδεμένα στο τμήμα διανομής των συσκευών παροχής χαμηλής τάσης σε κτίρια

**CAT. IV**

Οι μετρήσεις κατηγορίας IV είναι κατάλληλες για μέτρηση σε κυκλώματα συνδεδεμένα στο τμήμα διανομής των συσκευών παροχής χαμηλής τάσης σε κτίρια

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΑΣ**

**ΠΡΟΣΟΧΗ** Διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις ασφαλείας και όλες τις οδηγίες. Η μη τήρηση των προειδοποιήσεων και των οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και / ή σοβαρό τραυματισμό.

Αποθηκεύστε το φυλλάδιο για να μπορείτε να διαβάσετε αργότερα ξανά.

Ο όρος «ηλεκτρικό εργαλείο» που χρησιμοποιείται στις προειδοποιήσεις αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με ρεύμα (με καλώδιο ή με μπαταρία (χωρίς καλώδιο, επαναφορτιζόμενα)).

**1) Περιοχή εργασίας**

- α.) Διατηρείτε το χώρο εργασίας καθαρό και καλά φωτισμένο. Ακατάστατοι και οι σκοτεινοί χώροι προκαλούν ατυχήματα.
- β.) Μη χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες, όπως παρουσία εύφλεκτων υγρών, αερίων ή σκόνης.
- γ.) Κρατήστε τα παιδιά και τους παρευρισκόμενους μακριά όταν χρησιμοποιείτε ένα ηλεκτρικό εργαλείο.

**2) Ηλεκτρική ασφάλεια**

- α.) Το φως των ηλεκτρικών εργαλείων πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Μην τροποποιείτε ποτέ το φως με οποιονδήποτε τρόπο. Μη χρησιμοποιείτε φως προσαρμογής με γη (γειωμένα) ηλεκτρικά εργαλεία.
- β.) Αποφύγετε τη σωματική επαφή με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, κουζίνες και ψυγεία. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- γ.) Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία στη βροχή ή σε υγρές συνθήκες. Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.
- δ.) Μην ασκείτε δύναμη στο καλώδιο. Μη χρησιμοποιείτε ποτέ το καλώδιο για να μεταφέρετε, να τραβήξετε ή να βγάλετε από την πρίζα του ηλεκτρικού εργαλείου. Κρατήστε το καλώδιο μακριά από θερμότητα, λάδι, αιχμηρές ακμές ή κινούμενα μέρη. Φθαρμένο ή χτυπημένο καλώδιο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- ε.) Όταν εργάζεσθε με ηλεκτρικά εργαλεία σε εξωτερικούς χώρους, χρησιμοποιήστε καλώδιο προέκτασης που προορίζεται για χρήση σε εξωτερικούς χώρους.

στ.) Αν δεν μπορείτε να αποφύγετε την χρήση των εργαλείων σε περιοχές με υψηλή υγρασία, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει ρελέ διαρροής στην παροχή ρεύματος. Θα μειωθεί ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

### 3) Προσωπική ασφάλεια

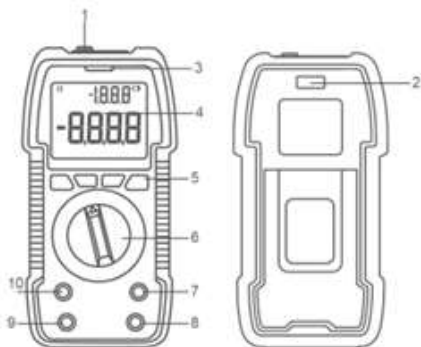
- α.) Να είστε σε ετοιμότητα να βλέπετε αυτό που κάνετε και να χρησιμοποιείτε κοινή λογική όταν λειτουργείτε ένα ηλεκτρικό εργαλείο. Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία όταν είστε κουρασμένοι ή υπό την επήρεια ναρκωτικών, αλκοόλ ή φαρμάκων.
- β.) Χρήση εξοπλισμού ασφαλείας. Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά, μάσκα σκόνης, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, κράνος και ωτασπίδες.
- γ.) Να αποφεύγετε την τυχαία εκκίνηση. Βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης βρίσκεται στη θέση OFF πριν συνδέσετε το ηλεκτρικό εργαλείο.
- δ.) Να μην τεντώνετε για να φτάσετε το σημείο εργασίας. Διατηρείτε τη σωστή στάση και ισορροπία, ανά πάσα στιγμή. Θα έχετε έτσι καλύτερο έλεγχο του εργαλείου σε αναπάντεχες καταστάσεις.
- ε.) Να είστε ντυμένοι κατάλληλα. Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατήστε τα μαλλιά, το ρουχισμό και τα γάντια μακριά από κινούμενα μέρη.

### 4) Χρήση εργαλείου μπαταρίας και συντήρηση

- α.) Επαναφορτίστε μόνο με τον φορτιστή που προσδιορίζει ο κατασκευαστής. Ένας φορτιστής που είναι κατάλληλος για έναν τύπο μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει φωτιά όταν χρησιμοποιηθεί με άλλο τύπο μπαταρίας.
- β.) Χρησιμοποιείτε τα εργαλεία μόνο με τις ακριβώς προσδιορισμένες μπαταρίες. Οποιαδήποτε άλλη μπαταρία μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή και φωτιά.
- γ.) Όταν δεν χρησιμοποιείτε τις μπαταρίες, κρατήστε τις μακριά από μεταλλικά αντικείμενα όπως καρφιά, βίδες, κέρματα συνδετήρες και κλειδιά ή οποιοδήποτε άλλο μεταλλικό αντικείμενο που μπορεί να βραχυκυκλώσει τους ακροδέκτες των μπαταριών. Μπορεί να προκληθούν εγκαύματα ή φωτιά.
- δ.) Κάτω από συνθήκες εξαιρετικής καταπόνησης της μπαταρίας, μπορεί να υπάρξει διαρροή υγρών. Να αποφύγετε την επαφή. Αν αυτό συμβεί κατά λάθος, ξεπλύνετε με νερό. Αν το υγρό έρθει σε επαφή με τα μάτια, αναζητήστε ιατρική φροντίδα. Το υγρό αυτό μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς ή εγκαύματα.

- ε.) Μην χρησιμοποιείτε φθαρμένη ή τροποποιημένη μπαταρία. Φθαρμένες ή τροποποιημένες μπαταρίες μπορεί να έχουν απρόβλεπτη συμπεριφορά με αποτέλεσμα φωτιά, έκρηξη ή κίνδυνο τραυματισμού .
  - στ.) Μην εκθέτετε την μπαταρία ή το εργαλείο σε φωτιά ή υψηλές θερμοκρασίες. Η έκθεση σε φωτιά ή θερμοκρασίες άνω των 130 °C μπορεί να προκαλέσει έκρηξη.
  - ζ.) Ακολουθείστε όλες τις οδηγίες φόρτισης και μην φορτίζετε την μπαταρία ή το εργαλείο εκτός του εύρους θερμοκρασιών που προσδιορίζεται. Μη σωστή φόρτιση ή σε θερμοκρασίες διαφορετικές από αυτές των οδηγιών, μπορεί να βλάψουν την μπαταρία και αυξάνουν τον κίνδυνο πυρκαγιάς.
- 6) Επισκευή
- α.) Επιτρέπεται η συντήρηση του ηλεκτρικού σας εργαλείου μόνο από εξειδικευμένο επισκευαστή. Αυτό θα διασφαλίσει τη διατήρηση της ασφάλειας του ηλεκτρικού εργαλείου.
  - β.) Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Έτσι εξασφαλίζεται ότι θα λειτουργεί σύμφωνα με τα απαιτούμενα πρότυπα ασφαλείας.


## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ




1. Ανιχνευτής NCV
2. Φακός
3. Κόκκινο / πράσινο φως
4. Οθόνη LCD (διπλός έγχρωμος οπίσθιος φωτισμός)
5. Πλήκτρα λειτουργιών
6. Κουμπί λειτουργίας

7. Άλλη υποδοχήμέτρησης
8. Υποδοχή εισόδου COM
9. mA/μΑ Υποδοχή εισόδου
10. Υποδοχή εισόδου 10A

Μοντέλο	DM310004
Μέγιστη επιτρεπόμενη τάση μεταξύ των ακροδεκτών και της γης	DC1000V/AC750V
Ένδειξη πολικότητας	αυτόματη ένδειξη «-» όταν η πολικότητα είναι αρνητική
Λήψη τιμής	3 φορές/δευτερόλεπτο
Υψόμετρο λειτουργίας	< 2000m
Θερμοκρασία λειτουργίας	0-40 °C
Συντελεστής θερμοκρασίας	< 0,1 X βαθμό ακρίβειας / (<18°C or >28°C).
Υγρασία λειτουργίας	< 80% RH, < 10 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-10 εως +60 °C
Υγρασία αποθήκευσης	< 70% RH αφαιρέστε την μπαταρία


Μέγιστη τιμή που εμφανίζεται	20000
Ένδειξη πολικότητας	αυτόματη ένδειξη «-» όταν η πολικότητα είναι αρνητική
Ένδειξη εκτός κλίμακας	«OL» «-OL»
Ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας	σύμβολο στην οθόνη 
Μπαταρίες	3 x 1.5V AAA

## Λειτουργίες

<b>FUNC</b>	Όταν υπάρχουν πολλές λειτουργίες μέτρησης σε ένα γρανάζι, το "FUNC" αλλάζει τις λειτουργίες
<b>HOLD</b>	Πατήστε το πλήκτρο "HOLD", εισαγάγετε τη λειτουργία συγκράτησης δεδομένων/ακύρωση λειτουργίας συγκράτησης δεδομένων.
<b>MAX/MIN</b>	Μέγιστη/Ελάχιστη μέτρηση Πατήστε το πλήκτρο MAX/MIN για να εισαγάγετε τη μέγιστη μέτρηση και, στη συνέχεια, πατήστε το βρόχο για να εμφανίσετε τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές. Πατήστε και κρατήστε πατημένο για περισσότερο από 2 δευτερόλεπτα για να ακυρώσετε τη λειτουργία μέγιστης/ελάχιστης μέτρησης.
	Οπίσθιος φωτισμός Πατήστε το πλήκτρο, ενεργοποιήστε τον οπίσθιο φωτισμό/απενεργοποιήστε τον οπίσθιο φωτισμό. Φακός Πατήστε το πλήκτρο και κρατήστε περισσότερο από 2 δευτερόλεπτα για να ανάψετε / απενεργοποιήσετε τον φακό.

**Αυτόματη απενεργοποίηση:** Καμία λειτουργία σε 15 λεπτά. Το όργανο θα κλείσει αυτόματα για εξοικονόμηση ενέργειας της μπαταρίας. Μετά από αυτόματη απενεργοποίηση, πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο για να επαναφέρετε την κατάσταση λειτουργίας του οργάνου.

## Υπενθύμιση καμένης ασφάλειας

Όταν εμφανίζεται το σύμβολο  "FUSE", σας προτρέπει ότι η ασφάλεια έχει καεί, αντικαταστήστε την ασφάλεια.

## Λειτουργία ένδειξης LED εισόδου

Κατά την ενεργοποίηση ή την απενεργοποίηση λειτουργίας, η αντίστοιχη λυχνία εισόδου αναβοσβήνει για να ζητήσει από το χρήστη να εισάγει τη θύρα εισόδου του αισθητήρα



## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

### Λειτουργία μέτρησης

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**


Μην μετράτε πάνω από DC1000V ή AC750V, διαφορετικά μπορεί να καταστραφεί ο μετρητής.

Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια κατά τη μέτρηση της υψηλής τάσης για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμού.

Πριν από τη χρήση, ελέγξτε τη γνωστή τάση ή ρεύμα με το μετρητή για να επιβεβαιώσετε ότι ο μετρητής λειτουργεί.

#### **Μέτρηση ρεύματος AC/DC**

1) Πατήστε "Hz  $\tilde{V}$ " AC DC και μετά πατήστε " FUNC " για να μεταβείτε στη λειτουργία.

2) Εισαγάγετε το κόκκινο στυλό στο  **VΩHz%Live** τερματικό εισόδου και τοποθετήστε το μαύρο στυλό στον ακροδέκτη εισόδου "COM".

3) Συνδέστε με τον αισθητήρα μετρητή με το μετρούμενο κύκλωμα (παράλληλο με το μετρούμενο τροφοδοτικό ή κύκλωμα) για μέτρηση.

4) Εμφάνιση συχνότητας κατά τη μέτρηση της τάσης AC.

5) Διαβάστε τα αποτελέσματα της μέτρησης από την οθόνη.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όταν η πένα δεν είναι συνδεδεμένη στο κύκλωμα μέτρησης, η ένδειξη της οθόνης του μετρητή μπορεί να μην είναι μηδενική, κάτι που είναι φυσιολογικό και δεν θα επηρεάσει την κανονική μέτρηση.

#### **Μέτρηση τάσης DC/AC LoZ**

1) Γυρίστε το κουμπί στο γρανάζι LoZ, πατήστε το "FUNC". κλειδί για μετάβαση σε τάση AC ή DC.

2) Εισαγάγετε το κόκκινο στυλό στην είσοδο "V" και το μαύρο στυλό στην είσοδο "COM".

3) Συνδέστε με τον αισθητήρα της πέννας του μετρητή με το υπό δοκιμή κύκλωμα (που συνδέεται παράλληλα με το τροφοδοτικό ή το υπό δοκιμή κύκλωμα) και πραγματοποιήστε τη μέτρηση.

- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης από την οθόνη, κατά τη μέτρηση της τάσης DC, θα εμφανιστεί η πολικότητα της τάσης που είναι συνδεδεμένη με την κόκκινη γραφίδα και η θερμοκρασία θα εμφανίζεται ταυτόχρονα στην οθόνη.
- 5) Κατά τη μέτρηση της τάσης AC, η συχνότητα εμφανίζεται ταυτόχρονα στην οθόνη.

## ΠΡΟΣΟΧΗ

- 1) Όταν μετράτε χαμηλά (Χαμηλή αντίσταση εισόδου), μην μετράτε συνεχώς για περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα.
- 2) Μην χρησιμοποιείτε τη λειτουργία LoZ για τη μέτρηση της τάσης σε κυκλώματα που μπορεί να καταστραφούν από τη χαμηλή αντίσταση αυτής της λειτουργίας.

## Μέτρηση DC/AC τάσης mV

- 1) Γυρίστε το κουμπί στη θέση " $\text{Hz} \sqrt{\text{V}}$ " και αλλάξτε τη λειτουργία AC ή DC με το πλήκτρο "FUNC"
- 2) Συνδέστε τον κόκκινο αισθητήρα στην είσοδο " $\text{V}\Omega\text{Hz}\% \text{Live}$ " και τον μαύρο αισθητήρα στην είσοδο "COM".
- 3) Συνδέστε με τον αισθητήρα στο κύκλωμα μέτρησης (συνδέστε το μετρούμενο τροφοδοτικό ή κύκλωμα παράλληλα), μετρήστε την τάση.
- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης στην οθόνη. Κατά τη μέτρηση AC, τάση, η συχνότητα εμφανίζεται στην οθόνη LCD ταυτόχρονα.

## Μέτρηση συχνότητας/κύκλου λειτουργίας

- 1) Πατήστε " $\text{Hz}\%$ " για να ενεργοποιήσετε το όργανο και μετά πατήστε "FUNC" για να μεταβείτε στη λειτουργία .
- 2) Εισαγάγετε το κόκκινο στυλό στο  $\text{V}\Omega\text{Hz}\% \text{Live}$  τερματικό εισόδου και τοποθετήστε το μαύρο στυλό στον ακροδέκτη εισόδου "COM".
- 3) Ενώστε τον αισθητήρα μετρητή με το μετρούμενο κύκλωμα (παράλληλο με το μετρούμενο τροφοδοτικό ή κύκλωμα) για μέτρηση.
- 4) Διαβάστε τα αποτελέσματα της μέτρησης από την οθόνη.

## Μέτρηση αντίστασης

- 1) Γυρίστε το πόμολο στη θέση «  $\Omega$  » και τη λειτουργία αντίστασης εναλλαγής με το «FUNC». κλειδί

- 2) Συνδέστε τον κόκκινο αισθητήρα στην είσοδο  $V\Omega Hz\%Live$  και τον μαύρο αισθητήρα στην είσοδο "COM".
- 3) Επικοινωνήστε με τον αισθητήρα στο μετρούμενο κύκλωμα ή αντίσταση, μετρήστε την αντίσταση.
- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης.

### Μέτρηση χωρητικότητας

- 1) Πατήστε "FUNC" για να μεταβείτε στη λειτουργία  $fC$ .
- 2) Εισαγάγετε το κόκκινο στυλό στο  $V\Omega Hz\%Live$  τερματικό εισόδου και τοποθετήστε το μαύρο στυλό στον ακροδέκτη εισόδου "COM".
- 3) Αγγίξτε το στυλό και στα δύο άκρα του μετρούμενου πυκνωτή.
- 4) Αφού η ένδειξη είναι σταθερή, διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης από την οθόνη.

### Μέτρηση συνέχειας

- 1) Γυρίστε το κουμπί στη θέση  $\Omega \rightarrow$  και μεταβείτε στη λειτουργία συνέχειας με το "FUNC". κλειδί.
- 2) Συνδέστε τον κόκκινο αισθητήρα στην είσοδο  $V\Omega Hz\%Live$  και τον μαύρο αισθητήρα στην είσοδο "COM".
- 3) Συνδέστε τον αισθητήρα στο μετρούμενο κύκλωμα ή αντίσταση.
- 4) Εάν η αντίσταση ή το κύκλωμα της μετρούμενης αντίστασης είναι μικρότερη από  $30\Omega$ , ο βομβητής θα ανάψει και η πράσινη ένδειξη ανάβει ταυτόχρονα. Όταν η αντίσταση είναι περίπου μεταξύ  $30\Omega$  και  $60\Omega$ , ανάβει η κόκκινη ένδειξη. Η οθόνη LCD εμφανίζει την αντίσταση.

### Μέτρηση διόδου

- 1) Πατήστε για να ενεργοποιήσετε τον μετρητή και, στη συνέχεια, πατήστε

**FUNC** για να μεταβείτε στη λειτουργία  $\Omega \rightarrow$

- 2) Εισαγάγετε το κόκκινο στυλό στο τερματικό εισόδου  $V\Omega Hz\%Live$  και τοποθετήστε το μαύρο στυλό στον ακροδέκτη εισόδου "COM".
- 3) Ακουμπήστε το κόκκινο στυλό στην άνοδο της δοκιμασμένης διόδου και το μαύρο στυλό στην κάθοδο της διόδου.

4) Εάν η πολικότητα της πέννας είναι αντίθετη από την πολικότητα της διόδου, ο μετρητής εμφανίζει "OL", το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διακρίνει την άνοδο και την κάθοδο των δύο.

5) Διαβάστε το αποτέλεσμα στην οθόνη.

### Μέτρηση ρεύματος DC/AC

1) Πατήστε " **FUNC** " για AC ή DC και περιστρέψτε σε  $\mu\text{A}^{\text{Hz}}$  ή λειτουργία  $\text{mA}^{\text{Hz}}$  .  
ή  $\text{A}^{\text{Hz}}$

2) Εισαγάγετε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή "μΑ/mA" ή στην υποδοχή "10A". Εισαγάγετε τον μαύρο αισθητήρα στην υποδοχή "COM".

3) Αποσυνδέστε την τροφοδοσία του υπό δοκιμή κυκλώματος. συνδέστε το μετρητή στο υπό δοκιμή κύκλωμα και μετά ενεργοποιήστε την τροφοδοσία του κυκλώματος.

4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης στην οθόνη. Κατά τη μέτρηση του ρεύματος AC, η συχνότητα εμφανίζεται στην οθόνη LCD ταυτόχρονα.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

**Αποφύγετε τη ζημιά στο όργανο ή τον εξοπλισμό και βεβαιωθείτε ότι το μετρούμενο ρεύμα δεν υπερβαίνει το μέγιστο ονομαστικό ρεύμα 600 mA. Και χρησιμοποιήστε τα σωστά τερματικά εισόδου.**

### Ανίχνευση NCV

1) Πατήστε το πλήκτρο " **Live** " για να μεταβείτε στη λειτουργία και εμφανίζεται ο χαρακτήρας "NCV".

2) Στη συνέχεια μετακινήστε σταδιακά την περιοχή ανίχνευσης NCV του οργάνου πιο κοντά στο σημείο που ανιχνεύτηκε.

3) Όταν το όργανο αισθάνεται ένα ασθενές σήμα AC, η πράσινη ενδεικτική λυχνία ανάβει και ο βομβητής εκπέμπει ένα αργό μπιπ που δείχνει "--L".

4) Όταν το όργανο αισθάνεται ένα ισχυρό σήμα AC, η κόκκινη ενδεικτική λυχνία ανάβει και ο βομβητής εκπέμπει έναν γρήγορο ήχο μπιπ, που δείχνει "--H".

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Όταν χρησιμοποιείτε τη λειτουργία NCV, αφαιρέστε τον δείκτη. Διαφορετικά, η ακρίβεια ανίχνευσης θα επηρεαστεί.

Όταν χρησιμοποιείτε αυτήν τη λειτουργία, ακόμα κι αν δεν υπάρχει οθόνη ή δεν υπάρχει ηχητικός συναγερμός, μπορεί να υπάρχει τάση.

### Ανίχνευση γραμμής LIVE

1) Πατήστε **NCV** **Live** " για να μεταβείτε στη λειτουργία .

2) Στη συνέχεια, τοποθετήστε τον κόκκινο δείκτη στην είσοδο **VΩHz%Live** , αφαιρέστε τον μαύρο στυλό και, στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε τον κόκκινο δείκτη για να εντοπίσετε το μετρημένο καλώδιο ή την υποδοχή.

3) Όταν το όργανο ανιχνεύσει ένα αδύναμο σήμα AC, η πράσινη ενδεικτική λυχνία ανάβει και ο βομβητής εκπέμπει ένα αργό μπιπ που δείχνει "--L".

5) Όταν το όργανο ανιχνεύσει ένα ισχυρό σήμα AC, η κόκκινη ενδεικτική λυχνία ανάβει και ο βομβητής εκπέμπει ένα γρήγορο ηχητικό σήμα που δείχνει "--H". Υπό κανονικές συνθήκες, αυτό που εντοπίζεται αυτή την ώρα είναι η γραμμή πυρός.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Στη λειτουργία ανίχνευσης LIVE, αφαιρέστε το μαύρο στυλό και κρατήστε μόνο ένα κόκκινο στυλό, διαφορετικά η ακρίβεια ανίχνευσης θα επηρεαστεί.

### Μέτρηση Θερμοκρασίας

1) Γυρίστε το κουμπί στο **C/F** " .

2) Τοποθετήστε το θερμοστοιχείο K στο όργανο. Το θετικό (κόκκινο) του θερμοστοιχείου εισάγεται στην είσοδο **VΩHz%Live** " και το αρνητικό άκρο (μαύρο) εισάγεται στην είσοδο "COM".

3) Συνδέστε το μετρούμενο αντικείμενο με τον αισθητήρα θερμοστοιχείου και διαβάστε το αποτέλεσμα από την οθόνη.

4) Οι Κελσίου και Φαρενάιτ εμφανίζονται ταυτόχρονα στην οθόνη.

Σημείωση 1: Η ψυχρή ένωση του θερμοστοιχείου τοποθετείται μέσα στο όργανο και χρειάζεται μεγαλύτερη ισορροπία θερμότητας με το περιβάλλον μέτρησης.

Σημείωση 2: Χρησιμοποιώντας αισθητήρα θερμοστοιχείου τύπου K.

### Ακρίβεια

Η ακρίβεια ισχύει εντός ενός έτους μετά τη βαθμονόμηση.

Συνθήκη αναφοράς: η θερμοκρασία περιβάλλοντος 18°C έως 28°C, η σχετική υγρασία δεν είναι μεγαλύτερη από 80%. Ακρίβεια ±: (% ανάγνωση + λέξη)

### DC τάση

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας
200mV	0.01mV	±(0.08% μέτρηση +5)
2V	0.0001V	
20V	0.001V	
200V	0.01V	
1000V	0.1V	

Αντίσταση εισόδου: 10MΩ

Μέγιστη τάση εισόδου: 1000V DC ή 750V AC

### AC τάση

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας
200mV	0.01mV	± (0.5% +25)
2V	0.0001V	
20V	0.001V	
200V	0.01V	
750V	0.1V	

Αντίσταση εισόδου: 10MΩ

Προστασία υπερφόρτωσης: 1000V DC ή 750V AC

Απόκριση συχνότητας: 40Hz ~ 1kHz; True valid value

### Loz DC τάση

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας
200mV	0.01mV	± (0.08% +5)
2V	0.0001V	
20V	0.001V	
200V	0.01V	
1000V	0.1V	

Αντίσταση εισόδου: 300kΩ

Προστασία υπερφόρτωσης: 1000V DC ή 750V AC.

## Loz AC τάση

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας
200mV	0.01mV	± (0.5%+25)
2V	0.0001V	
20V	0.001V	
200V	0.01V	
750V	0.1V	

Αντίσταση εισόδου: 300kΩ

Προστασία υπερφόρτωσης: 1000V DC ή 750V AC.

Απόκριση συχνότητας: 40Hz ~ 1kHz; TRMS

## DC ρεύμα

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας
200μΑ	0.01μΑ	± (0.5%+5)
2000μΑ	0.1μΑ	
20mA	0.001mA	
200mA	0.01mA	
10A	0.001A	± (0.8%+15)

Προστασία υπερφόρτωσης:

μΑ/mA: Ασφάλεια F200mA/250V

10A: Ασφάλεια F10A/250V

Μέγιστο ρεύμα εισόδου: μΑ/mA: 200mA; A: 10A

Κατά τη μέτρηση ρεύματος >10A, ο χρόνος συνεχούς μέτρησης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 15 δευτερόλεπτα.

## AC ρεύμα

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας
200μΑ	0.01μΑ	± (0.8%+25)
2000μΑ	0.1μΑ	
20mA	0.001mA	
200mA	0.01mA	
10A	0.001A	± (1.0%+25)

Προστασία υπερφόρτωσης:

μΑ/mA: Ασφάλεια F200mA/250V

10A: Ασφάλεια F10A/250V

Μέγιστο ρεύμα εισόδου:  $\mu\text{A}/\text{mA}$ : 200mA; A: 10A


Απόκριση συχνότητας: 40Hz ~ 1kHz; TRMS

### Αντίσταση

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας
200Ω	0.01Ω	± (1.0% +15)
2kΩ	0.0001kΩ	
20kΩ	0.001kΩ	
200kΩ	0.01kΩ	
2MΩ	0.0001MΩ	
20MΩ	0.001MΩ	
100MΩ	0.01MΩ	± (3.0% +25)


Προστασία υπερφόρτωσης: 250V

### Δίοδος

	Function	
	Εμφανίζει την κατά προσέγγιση τιμή μπροστινής τάσης της διόδου.	Η αντίστροφη τάση DC είναι περίπου 3V Προστασία υπερφόρτωσης: 250V



## Συνέχεια

	Λειτουργία	
	Η αντίσταση είναι <math><30</math>, ο βομβητής θα ηχήσει και η ενδεικτική λυχνία είναι πράσινη.	Προστασία υπερφόρτωσης: 250V

## Χωρητικότητα

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας
2nF	0.0001nF	± (4.0%+50)
20nF	0.001nF	
200nF	0.01nF	
2μF	0.0001μF	
20μF	0.001μF	
200μF	0.01μF	
2mF	0.0001mF	
20mF	0.001mF	

Προστασία υπερφόρτωσης: 250V

## Συχνότητα /Λειτουργία

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας	ευσαιθησία
200Hz	0.01Hz	±(1.0%+30)	100mV (RMS)
2kHz	0.0001kHz		
20kHz	0.001kHz		
200kHz	0.01kHz		
2MHz	0.0001MHz	±(1.0%+30)	0.8V (RMS)
10MHz	0.001MHz	±(3.0%+30)	
1~99%	0.1%	±(3.0%+30)	

## Θερμοκρασία

Εύρος	Διακριτά ψηφία	Βαθμός ακρίβειας	
°C	1°C	-20°C ~ 0°C	±5.0% μέτρηση or ± 3°C
		0°C ~ 400°C	±1.0% reading or ± 2°C
		400°C ~ 1000°C	±2.0% μέτρηση
°F	1°F	-4°F ~ 32°F	±5.0% μέτρηση or ± 6°F
		32°F ~ 752°F	±1.0% μέτρηση or ± 4°F
		752°F ~ 1832°F	± 2.0% μέτρηση

Η ακρίβεια δεν περιλαμβάνει το σφάλμα του αισθητήρα θερμοστοιχείου.

### ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

#### Καθαρισμός του οργάνου

Εάν ο ακροδέκτης εισόδου είναι σκονισμένος ή υγρός, μπορεί να προκαλέσει λανθασμένη μέτρηση. Ακολουθήστε αυτά τα βήματα για να καθαρίσετε το μετρητή:

- 1) Απενεργοποιήστε τον μετρητή και αφαιρέστε τον δοκιμαστικό δείκτη.
- 2) Σκουπίστε τη θήκη με ένα υγρό πανί ή ήπιο καθαριστικό, μην χρησιμοποιείτε λειαντικά ή διαλυτικά. Σκουπίστε τις επαφές σε κάθε υποδοχή εισόδου με ένα καθαρό βαμβάκι εμποτισμένο με οινόπνευμα.

#### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Διατηρείτε το εσωτερικό του μετρητή καθαρό και στεγνό ανά πάσα στιγμή για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία ή ζημιά στον μετρητή.

Αντικαταστήστε την μπαταρία και την ασφάλεια

Αντικαταστήστε την μπαταρία

- 1) Κλείστε την τροφοδοσία του μετρητή και αφαιρέστε τον δείκτη που είναι συνδεδεμένος στο μετρητή.
- 2) Ξεβιδώστε το κάλυμμα της μπαταρίας με ένα κατσαβίδι και αφαιρέστε το κάλυμμα της μπαταρίας.
- 3) Βγάλτε την παλιά μπαταρία και αντικαταστήστε την με μια νέα μπαταρία των ίδιων προδιαγραφών, προσέξτε την πολικότητα της μπαταρίας.
- 4) Τοποθετήστε το κάλυμμα της μπαταρίας πίσω στην αρχική θέση και ασφαλίστε το κάλυμμα της μπαταρίας με βίδες.

Αντικαταστήστε την μπαταρία και την ασφάλεια

Αντικαταστήστε την μπαταρία

- 1) Κλείστε την τροφοδοσία του μετρητή και αφαιρέστε τον δείκτη που είναι συνδεδεμένος στο μετρητή.
- 2) Ξεβιδώστε το κάλυμμα της μπαταρίας με ένα κατσαβίδι και αφαιρέστε το κάλυμμα της μπαταρίας.
- 3) Βγάλτε την παλιά μπαταρία και αντικαταστήστε την με μια νέα μπαταρία των ίδιων προδιαγραφών, προσέξτε την πολικότητα της μπαταρίας.
- 4) Τοποθετήστε το κάλυμμα της μπαταρίας πίσω στην αρχική θέση και ασφαλίστε το κάλυμμα της μπαταρίας με βίδες.

#### **⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!**

- Για να αποφύγετε μια εσφαλμένη ένδειξη που μπορεί να οδηγήσει σε ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό, αντικαταστήστε την μπαταρία αμέσως όταν είναι χαμηλή. Μην αποφορτίζετε την μπαταρία βραχυκυκλώνοντάς την ή αντιστρέφοντας την πολικότητα της.
- Για να διασφαλίσετε την ασφαλή λειτουργία και συντήρηση του οργάνου, αφαιρέστε την μπαταρία όταν δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα για να αποτρέψετε τη διαρροή της μπαταρίας και τη ζημιά στο προϊόν.

Αντικαταστήστε την ασφάλεια

- 1) Κλείστε την τροφοδοσία του μετρητή και αφαιρέστε τον δείκτη που είναι συνδεδεμένος στο μετρητή.
- 2) Αφαιρέστε τις βίδες που στερεώνουν το πίσω κάλυμμα με ένα κατσαβίδι και αφαιρέστε το πίσω κάλυμμα.

- 3) Αφαιρέστε την καμένη ασφάλεια, αντικαταστήστε την με μια νέα ασφάλεια ίδιας προδιαγραφής και βεβαιωθείτε ότι η ασφάλεια είναι φορτωμένη στον σφικτήρα ασφαλείας και κολλημένη.
- 4) Τοποθετήστε το πίσω κάλυμμα και ασφαλίστε το καλά με βίδες.

### ⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία, τραυματισμό ή ζημιά στο μετρητή, χρησιμοποιήστε ένα σωλήνα ασφαλείας των ίδιων ή καθορισμένων προδιαγραφών.

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΛΥΣΗ
Το όργανο δεν λειτουργεί	Πολύ χαμηλή μπαταρία	Αλλάξτε μπαταρίες
Το όργανο δεν λειτουργεί	Λάθος τοποθέτηση μπαταριών	Βάλτε σωστά τις μπαταρίες
Το όργανο δεν μετράει	Λάθος τοποθέτηση ακροδεκτών	Βάλτε σωστά τους ακροδέκτες

## ΕΓΓΥΗΣΗ

Όλα τα ηλεκτρικά εργαλεία της **INGCO** ελέγχονται λεπτομερώς και υποβάλλονται σε αυστηρούς ποιοτικούς ελέγχους. Για αυτό η **INGCO** εγγυάται για όλα τα εργαλεία της.

Οι αξιώσεις του αγοραστή από την εγγύηση για τυχόν ελαττώματα που πηγάζουν από την σύμβαση αγοράς με τον πωλητή καθώς και τα νομικά κατοχυρωμένα δικαιώματα δεν περιορίζονται με αυτήν την εγγύηση.

### Όροι εγγύησης

**Για τα παραπάνω εργαλεία παρέχουμε την εγγύηση με βάση τις παρακάτω δεσμεύσεις:**

Η εγγύηση παρέχεται χωρίς χρέωση της επισκευής των βλαβών στο εργαλείο, που παρουσιάζονται εντός του χρόνου της εγγύησης και οφείλονται αποδεδειγμένα σε αστοχία του υλικού ή σε κατασκευαστικό λάθος.

Η διάρκεια ισχύος της εγγύησης ανέρχεται σε 24 μήνες.

Η ισχύς της εγγύησης αρχίζει με την αγορά του εργαλείου όπου καθοριστικής σημασίας είναι η ημερομηνία στο αυθεντικό τιμολόγιο ή στην απόδειξη αγοράς.

## **Από την εγγύηση αποκλείονται:**

1. Τα αναλώσιμα υλικά καθώς και οι βλάβες οι οποίες προκύπτουν από φυσιολογική φθορά και χρήση όπως: καρβουνάκια, τσοκ δραπάνων, ρουλεμάν, καλώδια, τσιμούχες.
2. Οι μπαταρίες και οι φορτιστές των επαναφορτιζόμενων έχουν 6 μήνες εγγύηση.
3. Οι βλάβες των εργαλείων που οφείλονται σε μη τήρηση των οδηγιών, σε μη ενδεδειγμένη χρήση του εργαλείου, σε ανώμαλες συνθήκες περιβάλλοντος, σε ξένες προς το εργαλείο συνθήκες λειτουργίας, σε υπερφόρτωση ή φροντίδα του εργαλείου.
4. Οι βλάβες στο εργαλείο που οφείλονται στη χρήση μη αυθεντικών εξαρτημάτων και ανταλλακτικών **INGCO**.
5. Όταν έχουν γίνει αλλαγές και παρεμβάσεις στα εργαλεία.
6. Η επισκευή της βλάβης ενός εργαλείου, που καλύπτεται από τους όρους της εγγύησης, διεκπεραιώνεται κατά την κρίση μας ως εξής: είτε επισκευάζεται το ελαττωματικό εξάρτημα χωρίς χρέωση ή αντικαθίσταται με ένα άλλο καινούριο εργαλείο. Σε περίπτωση αντικατάστασης, το επιστρεφόμενο εργαλείο πρέπει να συνοδεύεται με όλα τα παρελκόμενα του. Τα ανταλλακτικά ή τα εργαλεία τα οποία αντικαθίστανται παραμένουν στην κατοχή μας.

Για την αποδοχή της εγγύησης θα πρέπει να προσκομίζετε το τιμολόγιο ή την απόδειξη αγοράς με αναγραφόμενη την ημερομηνία και την ονομασία του προϊόντος. Εργαλεία τα οποία έχουν ανοιχτεί από τον πελάτη χάνουν την ισχύ της εγγύησης. Εάν ο αγοραστής αποστείλει το εργαλείο στον πωλητή ή στο τμήμα service, τότε τα έξοδα και το ρίσκο μεταφοράς βαρύνουν τον αγοραστή.

Άλλες απαιτήσεις, εκτός από αυτές που αναγράφονται σε αυτό το έντυπο εγγύησης επισκευής των βλαβών των ηλεκτρικών εργαλείων, δεν ισχύουν. Μετά από μια διεκπεραίωση εγγύησης δεν επιμηκύνεται ούτε ανανεώνεται ο χρόνος εγγύησης για το εργαλείο. Η εγγύηση για το ανταλλακτικό της επισκευής έχει διάρκεια 6 μηνών.

### **Εισαγωγείς Ελλάδας**

#### **ΠΟΙΜΕΝΙΔΗΣ Α.Ε.Ε.**

Πολυτεχνείου 45,

Θεσσαλονίκη Τ.Κ.54625

Τηλ.:2310 539 334-

2310 546 035

[www.ingcotools.gr](http://www.ingcotools.gr)

Εάν η συσκευή σας πρέπει να αντικατασταθεί μετά από παρατεταμένη χρήση, μην την πετάξετε στα οικιακά απορρίμματα αλλά απορρίψτε την με ασφαλή για το περιβάλλον τρόπο.

Τα απορρίμματα που παράγονται από τα ηλεκτρικά μηχανήματα δεν μπορούμε να τα επεξεργαστούμε όπως τα οικιακά απορρίμματα. Προνοήστε για την ανακύκλωση εκεί όπου είναι διαθέσιμες οι κατάλληλες εγκαταστάσεις. Συμβουλευθείτε τους τοπικούς φορείς ή τον αντιπρόσωπο για συμβουλές σχετικά με τη συλλογή και την απόρριψη.

### **Συγκρότημα μπαταριών**

Αυτό το προϊόν περιέχει αλκαλικές μπαταρίες. Για να διατηρήσετε τους φυσικούς πόρους, ανακυκλώστε το ή απορρίψτε τις μπαταρίες όπως ενδείκνυται. Οι κοινοτικοί, εθνικοί ή τοπικοί νόμοι μπορεί να απαγορεύουν την απόρριψη των μπαταριών σε κοινούς κάδους απορριμμάτων. Υπάρχουν ειδικοί κάδοι απόρριψης αλκαλικών μπαταριών σε όλα τα καταστήματα ηλεκτρικών ειδών, σούπερ μάρκετ κ.τ.λ. Συμβουλευτείτε τις τοπικές αρχές διαχείρισης απορριμμάτων για να μάθετε αν υπάρχουν διαθέσιμες επιλογές ανακύκλωσης και/ή απόρριψης.

Εμείς η:

INGCO TOOLS CO., LIMITED

No. 45 Songbei Road, Suzhou Industrial Park, Jiangsu, China

Δηλώνουμε ότι:

το προϊόν αυτό DM310004 είναι σύμφωνο με τις βασικές απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις των ισχυουσών ευρωπαϊκών οδηγών, με βάση την εφαρμογή των ευρωπαϊκών εναρμονισμένων προτύπων.

Κάθε μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση της συσκευής ακυρώνει αυτές τις δηλώσεις.

Ευρωπαϊκές οδηγίες

2014/35/EU

Ευρωπαϊκά εναρμονισμένα πρότυπα

EN 61010-1:2010

EN 61010-2-030:2010

EN 61010-2-031:2015

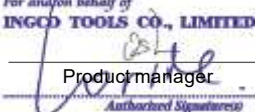
EN 61010-2-032:2012

EN 61010-2-033:2012

Ημερομηνία: 23/8/2024

Εξουσιοδοτημένη υπογραφή:

Τίτλος του υπογράφοντος:

For and on behalf of  
**INGCO TOOLS CO., LIMITED**  
  
Product manager  
Authorized Signature




No. 45 Songbei Road, Suzhou Industrial Park, Jiangsu, China



MADE IN CHINA 0824.V01

NEWWAY TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LIMITED

No. 20 Dagang Road, Fuqiao Town, Taicang City, China

   INGCO Global

[www.ingco.com](http://www.ingco.com)