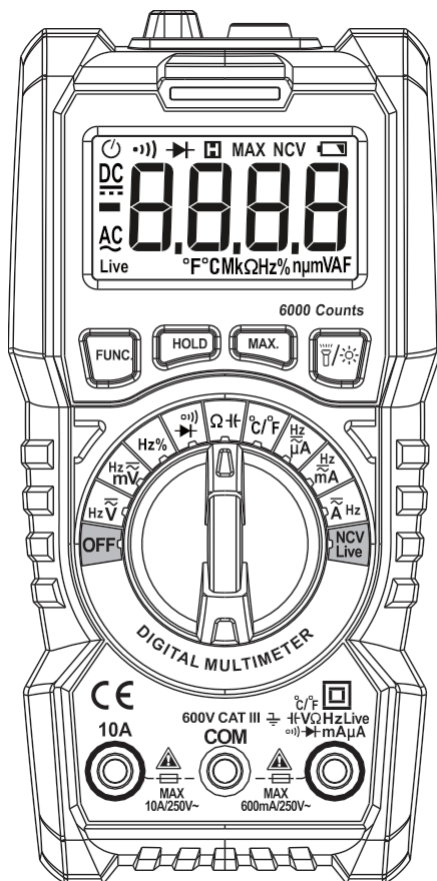


Ψηφιακός μετρητής Habotest HT113C

Οδηγίες λειτουργίας



Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο πριν από τη χρήση και φυλάξτε το για μελλοντική αναφορά.

Δήλωση ασφαλείας

Η ένδειξη "Προσοχή" αναφέρεται σε συνθήκες και λειτουργίες που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στον εξοπλισμό. Απαιτεί προσοχή κατά την εκτέλεση της λειτουργίας. Εάν η λειτουργία εκτελεστεί λανθασμένα ή χωρίς να ακολουθηθεί η διαδικασία, ενδέχεται να προκληθεί ζημιά στον εξοπλισμό. Εάν δεν πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις ή δεν είναι πλήρως κατανοητές, μην προχωρήσετε σε λειτουργίες που επισημαίνονται με το προειδοποιητικό σήμα.

Το σύμβολο "Προειδοποίηση" υποδεικνύει μια κατάσταση και μια ενέργεια που μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο για τους χρήστες. Απαιτεί προσοχή κατά την εκτέλεση αυτής της λειτουργίας. Η μη σωστή εκτέλεση της λειτουργίας ή η μη τήρηση της διαδικασίας μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ατύχημα. Εάν δεν πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις ή δεν είναι πλήρως κατανοητές, μην προχωρήσετε σε λειτουργίες που επισημαίνονται με το προειδοποιητικό σήμα.

Οδηγίες ασφαλείας

Το όργανο έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ηλεκτρικής ασφάλειας IEC61010-1 σχετικά με τις απαιτήσεις ασφαλείας για ηλεκτρονικά όργανα μέτρησης. Ο σχεδιασμός και η κατασκευή των οργάνων συμμορφώνεται αυστηρά με τις απαιτήσεις των προτύπων ασφαλείας IEC61010-1 CAT.III 600V υπέρτασης και επιπέδου ρύπανσης 2.

Μέτρα ασφαλείας

Προειδοποίηση

Για να αποφύγετε πιθανή ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό και άλλα ατυχήματα ασφαλείας, πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθοι κανόνες:

- Πριν χρησιμοποιήσετε το όργανο, διαβάστε προσεκτικά τις παρούσες οδηγίες και δώστε ιδιαίτερη προσοχή στις προειδοποιητικές πληροφορίες ασφαλείας.
- Οι κανόνες που περιέχονται στο παρόν εγχειρίδιο της συσκευής πρέπει να τηρούνται αυστηρά.
- Πρέπει να είστε προσεκτικοί εάν η μέτρηση υπερβαίνει τα 30V AC true RMS, 42V AC peak ή 60V DC. Υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας σε αυτές τις τάσεις.
- Μετρώντας μια γνωστή τάση, ελέγξτε ότι η λειτουργία του μετρητή είναι κανονική. Εάν δεν είναι κανονική ή είναι ελαττωματική, μην το χρησιμοποιήσετε ξανά.
- Πριν από τη χρήση του προϊόντος, ελέγξτε αν υπάρχει ρωγμή ή ζημιά στο περίβλημα της συσκευής. Εάν ναι, μην την επαναχρησιμοποιήσετε.
- Πριν από τη χρήση, ελέγξτε ότι ο αισθητήρας δεν έχει ραγίσει ή υποστεί ζημιά. Εάν ναι, αντικαταστήστε τον με έναν αισθητήρα του ίδιου τύπου και των ίδιων ηλεκτρικών προδιαγραφών.
- Το όργανο πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με την καθορισμένη κατηγορία μέτρησης, την τάση ή την ονομαστική τιμή ρεύματος.

- Πρέπει να τηρούνται οι τοπικοί και εθνικοί κανονισμοί ασφαλείας. Πρέπει να φοράτε ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό (όπως εγκεκριμένα λαστιχένια γάντια, μάσκες και αντιφλεγμονώδη ρούχα κ.λπ.).
- Όταν η ένδειξη υποδεικνύει χαμηλή μπαταρία, αντικαταστήστε τις μπαταρίες. Εάν προκύψει σφάλμα μέτρησης, αντικαταστήστε εγκαίρως την μπαταρία.
- Μην χρησιμοποιείτε το όργανο κοντά σε εκρηκτικά αέρια, ατμό ή σε υγρό περιβάλλον.
- Όταν χρησιμοποιείτε τον αισθητήρα, τοποθετήστε τα δάχτυλά σας πίσω από το προστατευτικό δαχτύλων του αισθητήρα.
- Κατά τη μέτρηση, συνδέστε πρώτα την ουδέτερη γραμμή ή τη γραμμή γείωσης και στη συνέχεια συνδέστε τη γραμμή υπό τάση- κατά την αποσύνδεση, αποσυνδέστε πρώτα τη γραμμή υπό τάση και στη συνέχεια την ουδέτερη γραμμή και τη γραμμή γείωσης.
- Πριν ανοίξετε το εξωτερικό περίβλημα ή το κάλυμμα της μπαταρίας, αφαιρέστε τον αισθητήρα από το εσωτερικό του οργάνου. Μην χρησιμοποιείτε το όργανο εάν το όργανο είναι αποσυναρμολογημένο ή το κάλυμμα της μπαταρίας είναι ανοιχτό.
- Το προϊόν συμμορφώνεται με τα πρότυπα ασφαλείας μόνο όταν χρησιμοποιείται με τον παρεχόμενο αισθητήρα. Εάν ο αισθητήρας έχει υποστεί ζημιά και πρέπει να αντικατασταθεί, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένας αισθητήρας με τον ίδιο αριθμό μοντέλου και τις ίδιες ηλεκτρικές παραμέτρους.

	Προειδοποίηση υψηλής τάσης
	AC (εναλλασσόμενο ρεύμα)
	DC (συνεχές ρεύμα)
	AC ή DC
	Προειδοποίηση, σημαντικές πινακίδες ασφαλείας
	Γείωση
	Ασφάλεια
	Εξοπλισμός με διπλή μόνωση/ενισχυμένη προστασία μόνωσης
	Ζωντανή μπαταρία
	Το προϊόν συμμορφώνεται με όλους τους ισχύοντες ευρωπαϊκούς κανονισμούς
	Μια πρόσθετη ετικέτα του προϊόντος υποδεικνύει ότι αυτό το ηλεκτρικό/ηλεκτρονικό προϊόν δεν πρέπει να απορρίπτεται στα οικιακά απορρίμματα.
CAT. II	Οι μετρήσεις κλάσης II είναι κατάλληλες για τη δοκιμή και τη μέτρηση κυκλωμάτων που συνδέονται απευθείας στα σημεία τροφοδοσίας (πρίζες και παραλληλισμοί) εγκαταστάσεων χαμηλής τάσης.
CAT. III	Η μέτρηση της κατηγορίας III είναι κατάλληλη για τη δοκιμή και τη μέτρηση κυκλωμάτων που συνδέονται με το τμήμα διανομής του εξοπλισμού τροφοδοσίας χαμηλής τάσης σε κτίρια.
CAT. IV	Οι μετρήσεις της κατηγορίας IV είναι κατάλληλες για τη δοκιμή και τη μέτρηση κυκλωμάτων που συνδέονται με την τροφοδοσία εγκαταστάσεων χαμηλής τάσης σε κτίρια.

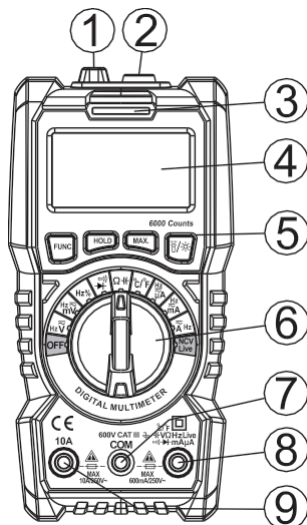
Περιγραφή προϊόντος

Μια νέα γενιά ψηφιακών μετρητών TRMS υψηλής ποιότητας.

Η νέα διάταξη οθόνης και λειτουργιών επιτρέπει μια πιο ξεκάθαρη και καλύτερη εμπειρία χρήσης. Είναι η καλύτερη επιλογή για επαγγελματίες ηλεκτρολόγους, λάτρεις ή οικογένειες.

Περιγραφή πίνακα μετρητών

- 1- Ανιχνευτής NCV
- 2 - Πυρσός
- 3 - Κόκκινο/πράσινο φως
- 4- Οθόνη LCD
- 5 - Πλήκτρα λειτουργιών
- 6 - Πλήκτρο λειτουργιών
- 7 - Υποδοχή εισόδου COM
- 8 - Υποδοχή εισόδου για άλλες μετρήσεις 10 - Υποδοχή εισόδου για ρεύμα 10A



Πλήκτρα λειτουργιών

Όταν πολλαπλές λειτουργίες μέτρησης βρίσκονται σε μία λειτουργία, υιοθετείται η λειτουργία εναλλαγής του κουμπιού FUNC.

Καταγραφή δεδομένων

Πατήστε το κουμπί HOLD για να εισέλθετε στη λειτουργία αποθήκευσης δεδομένων/ακύρωσης της αποθήκευσης δεδομένων.

Μέγιστη μέτρηση

Πατήστε το πλήκτρο Max για να εισαγάγετε τη μέγιστη μέτρηση/ακύρωση της μέγιστης μέτρησης.

Επισημάνετε το

Πατήστε  για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τον οπίσθιο φωτισμό. Ο οπίσθιος φωτισμός θα σβήσει περίπου 10 δευτερόλεπτα μετά την αυτόματη απενεργοποίηση της μονάδας.

Πυρός

Πατήστε και κρατήστε πατημένο το κουμπί  για περισσότερο από 2 δευτερόλεπτα για να ενεργοποιήσετε/απενεργοποιήσετε τον φακό.

Αυτόματη απενεργοποίηση

- Εάν δεν εκτελεστεί καμία λειτουργία εντός 15 λεπτών, το όργανο θα απενεργοποιηθεί αυτόματα για εξοικονόμηση ενέργειας της μπαταρίας. Μετά την αυτόματη απενεργοποίηση, πατήστε οποιοδήποτε κουμπί για να επαναφέρετε την κατάσταση λειτουργίας του οργάνου.
- Εάν πατήσετε το πλήκτρο FUNC. και ενεργοποιήσετε την τροφοδοσία του μετρητή, η λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης θα ακυρωθεί. Όταν ο μετρητής απενεργοποιηθεί, επανεκκινήστε τον μετρητή για να επαναφέρετε τη λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης.

Λειτουργίες μέτρησης

Μέτρηση συνεχούς/μεταβλητής τάσης

- 1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση  και αλλάξτε τη λειτουργία μέτρησης τάσης AC ή DC χρησιμοποιώντας το κουμπί FUNC.
- 2) Εισάγετε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή "  ", ο μαύρος καθετήρας στην υποδοχή "COM".
- 3) Συνδέστε τον αισθητήρα στο κύκλωμα που πρόκειται να μετρηθεί (συνδέστε τον στο τροφοδοτικό ή στο παράλληλο κύκλωμα). Μετρήστε την τάση.
- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης στην οθόνη.

Προειδοποίηση

- Δεν πρέπει να μετράται τάση άνω των 600V, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο.
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια κατά τη μέτρηση υψηλής τάσης για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμού.
- Ελέγξτε τη γνωστή τάση με ένα μετρητή πριν από τη χρήση. Βεβαιωθείτε ότι η λειτουργία της συσκευής είναι άθικτη.

Σημείωση: κατά τη μέτρηση εναλλασσόμενου ρεύματος, πατήστε το κουμπί FUNC. για να δείτε τη συχνότητα και τον κύκλο λειτουργίας.

Μέτρηση συνεχούς/μεταβλητής τάσης mV

- 1) Ρυθμίστε τον επιλογέα στη θέση $\overline{mV}$ και αλλάξτε τη λειτουργία μέτρησης τάσης συνεχούς ή εναλλασσόμενου ρεύματος χρησιμοποιώντας το κουμπί FUNC.
- 2) Τοποθετήστε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή " $\overline{V\Omega HzLive}$ " και τον μαύρο αισθητήρα στην υποδοχή "COM".
- 3) Πραγματοποιήστε επαφή μεταξύ του αισθητήρα και του προς μέτρηση κυκλώματος (συνδέστε το με την παροχή ρεύματος ή με το παράλληλο-
go). Μετρήστε την τάση.
- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης στην οθόνη.

Προειδοποίηση

- Δεν πρέπει να μετράται τάση άνω των 600V, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο.
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια κατά τη μέτρηση υψηλής τάσης για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμού.
- Ελέγξτε τη γνωστή τάση με ένα μετρητή πριν από τη χρήση. Βεβαιωθείτε ότι η λειτουργία της συσκευής είναι άθικτη.

Σημείωση: κατά τη μέτρηση εναλλασσόμενου ρεύματος, πατήστε το κουμπί FUNC. για να δείτε τη συχνότητα και τον κύκλο λειτουργίας.

Μέτρηση συχνότητας/φορτίου

- 1) Γυρίστε τον επιλογέα στη θέση Hz% και αλλάξτε τη συχνότητα ή τη λειτουργία με το κουμπί FUNC.
- 2) Τοποθετήστε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή " $\overline{V\Omega HzLive}$ " και τον μαύρο αισθητήρα στην υποδοχή "COM".
- 3) Επικοινωνήστε τον αισθητήρα με το κύκλωμα που πρόκειται να μετρηθεί (συνδέστε τον με το τροφοδοτικό ή το παράλληλο κύκλωμα που πρόκειται να μετρηθεί). Μετρήστε τη συχνότητα λειτουργίας.
- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης στην οθόνη.

Προειδοποίηση

- Δεν πρέπει να μετράται τάση άνω των 600V, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο.
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια κατά τη μέτρηση υψηλής τάσης για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμού.
- Ελέγξτε τη γνωστή τάση με ένα μετρητή πριν από τη χρήση. Βεβαιωθείτε ότι η λειτουργία της συσκευής είναι άθικτη.

Μέτρηση συνεχούς/μεταβαλλόμενου ρεύματος

- 1) Γυρίστε το κουμπί στη θέση $\overline{A}$ ή $\overline{mA}$ και αλλάξτε τη λειτουργία εναλλασσόμενης ή συνεχούς τάσης με το κουμπί FUNC.
- 2) Τοποθετήστε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή " $\overline{V\Omega HzLive}$ " και τον μαύρο αισθητήρα στην υποδοχή "COM".

αισθητήρα στην υποδοχή "COM".

3) Αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος στο υπό δοκιμή κύκλωμα, συνδέστε το μετρητή στο υπό δοκιμή κύκλωμα και, στη συνέχεια, ενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος στο κύκλωμα.

4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης

Προειδοποίηση

- Δεν πρέπει να μετράται τάση άνω των 600V, διαφορετικά μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο.
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στην ασφάλεια κατά τη μέτρηση υψηλής τάσης για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας ή τραυματισμού.
- Ελέγξτε τη γνωστή τάση με ένα μετρητή πριν από τη χρήση. Βεβαιωθείτε ότι η λειτουργία της συσκευής είναι άθικτη.

Σημείωση: κατά τη μέτρηση εναλλασσόμενου ρεύματος, πατήστε το κουμπί FUNC. για να δείτε τη συχνότητα και τον κύκλο λειτουργίας.

Μέτρηση αντίστασης

- 1) Γυρίστε το κουμπί στη θέση .
- 2) Τοποθετήστε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή "  ", τοποθετήστε τον μαύρο στην υποδοχή "COM".
- 3) Πραγματοποιήστε επαφή μεταξύ του αισθητήρα και του προς μέτρηση κυκλώματος και μετρήστε την αντίσταση.
- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης στην οθόνη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τη μέτρηση της αντίστασης γραμμής, αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος και αποφορτίστε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να προκληθεί βλάβη στο όργανο και να προκληθεί ηλεκτροπληξία.

Μέτρηση χωρητικότητας

- 1) Γυρίστε το κουμπί στη θέση .
- 2) Εισάγετε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή "  " και τον μαύρο καθετήρα στην υποδοχή "COM".
- 3) Φέρτε τον αισθητήρα σε επαφή με το κύκλωμα ή τη χωρητικότητα που πρόκειται να μετρηθεί. Μετρήστε τη χωρητικότητα.
- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τη μέτρηση της χωρητικότητας γραμμής, αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος και αποφορτίστε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης. Εάν δεν το κάνετε αυτό, μπορεί να προκληθεί ζημιά στο όργανο και ηλεκτροπληξία.

Μέτρηση συνέχειας

- 1) Γυρίστε το κουμπί στο  και μεταβείτε στη λειτουργία μέτρησης συνέχειας σύμφωνα με το κουμπί FUNC.
- 2) Τοποθετήστε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή "  ", τοποθετήστε τον μαύρο αισθητήρα στην υποδοχή "COM".
- 3) Πραγματοποιήστε επαφή μεταξύ του αισθητήρα και του προς μέτρηση κυκλώματος

και μετρήστε την αντίσταση.

4) Εάν η αντίσταση ή το κύκλωμα της αντίστασης που πρόκειται να μετρηθεί είναι μικρότερο από 30Ω , θα ηχήσει ο βομβητής και θα ανάψει ταυτόχρονα η πράσινη ένδειξη. Όταν η αντίσταση είναι περίπου από 30Ω έως 60Ω , ανάβει η κόκκινη ένδειξη. Η συνέχεια του κυκλώματος που μετράται εμφανίζεται στην οθόνη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τη μέτρηση της συνέχειας στη γραμμή, αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος και αποφορτίστε όλους τους πυκνωτές υψηλής τάσης. Εάν δεν το κάνετε αυτό, μπορεί να προκληθεί ζημιά στην κυβέρνηση και ηλεκτροπληξία.

Μέτρηση διόδων

- 1) Γυρίστε τον επιλογέα στη θέση ⁰¹⁾ και μεταβείτε στη λειτουργία μέτρησης διόδων σύμφωνα με το κουμπί FUNC.
- 2) Τοποθετήστε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή " ^{C/F} Ω HzLive ⁰¹⁾ $\rightarrow$ mA μ A ", ο μαύρος στην υποδοχή "COM".
- 3) Χρησιμοποιήστε τον κόκκινο αισθητήρα για να αγγίξετε την άνοδο της διόδου και τον μαύρο αισθητήρα για να αγγίξετε την κάθοδο της διόδου.
- 4) Διαβάστε το αποτέλεσμα της μέτρησης στην οθόνη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τη μέτρηση της διόδου στη γραμμή, αποσυνδέστε την παροχή ρεύματος και αποφορτίστε όλους τους συμπυκνωτές υψηλής τάσης.

Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να προκληθεί ζημιά στο όργανο και ηλεκτροπληξία.

Δοκιμή NCV

- 1) Μετακινήστε το κουμπί στη θέση ^{NCV} Live και μεταβείτε στη λειτουργία δοκιμής NCV σύμφωνα με το κουμπί FUNC. Στο μετρητή θα εμφανιστεί η ένδειξη "NCV".
- 2) Στη συνέχεια, ο αισθητήρας NCV προσεγγίζει σταδιακά το σημείο ανίχνευσης.
- 3) Όταν ο μετρητής ανιχνεύσει ένα ασθενές σήμα εναλλασσόμενου ρεύματος, η πράσινη λυχνία LED θα ανάψει και τα ηχητικά σήματα θα εκπέμπουν αργές βυθίσεις.
- 4) Όταν ο μετρητής ανιχνεύει ισχυρά σήματα εναλλασσόμενου ρεύματος, η κόκκινη ένδειξη θα ανάψει και τα ηχητικά σήματα θα προκαλέσουν γρήγορες βυθίσεις.

Προειδοποίηση

Για να αποφευχθούν πιθανά ατυχήματα, όπως ηλεκτροπληξία ή σωματικές βλάβες, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας.

Ζωντανή μέτρηση

- 1) Γυρίστε τον επιλογέα στη θέση ^{NCV} Live και μεταβείτε στη λειτουργία ζωντανής μέτρησης σύμφωνα με το κουμπί FUNC. Ο μετρητής θα εμφανίσει την ένδειξη "LIVE".
- 2) Τοποθετήστε τον κόκκινο αισθητήρα στην υποδοχή ^{C/F} Ω HzLive ⁰¹⁾ $\rightarrow$ mA μ A " Στη συνέχεια, εφαρμόστε την επαφή του αισθητήρα στο σημείο δοκιμής.
- 3) Όταν ο μετρητής ανιχνεύει ασθενή σήματα εναλλασσόμενου ρεύματος, ανάβει η πράσινη λυχνία LED και τα ηχητικά σήματα προκαλούν αργές βυθίσεις.
- 4) Όταν ο μετρητής ανιχνεύει ισχυρά σήματα εναλλασσόμενου ρεύματος, η κόκκινη ένδειξη ανάβει και τα ηχητικά σήματα προκαλούν γρήγορες βυθίσεις.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να αποφευχθούν πιθανά ατυχήματα όπως ηλεκτροπληξία ή τραυματισμοί, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες ασφαλείας.

Μέτρηση θερμοκρασίας

- 1) Ρυθμίστε το κουμπί στη θέση $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$.
- 2) Τοποθετήστε το θερμοστοιχείο K στο όργανο. Τοποθετήστε το θετικό (κόκκινο) άκρο του θερμοζεύγους στην είσοδο "C/F HzLive" και το αρνητικό (μαύρο) άκρο στην είσοδο "COM".
- 3) Αγγίξτε το μετρούμενο αντικείμενο με τον αισθητήρα θερμοζεύγους και διαβάστε το αποτέλεσμα από την οθόνη.

Σημείωση 1

Η ψυχρή σύνδεση του θερμοζεύγους βρίσκεται στο εσωτερικό του οργάνου και απαιτεί μεγαλύτερη θερμική ισορροπία με το περιβάλλον μέτρησης.

Σημείωση 2

Χρησιμοποιήστε έναν αισθητήρα

θερμοζεύγους τύπου K.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κατά τη μέτρηση της θερμοκρασίας με θερμοζεύγος, ο αισθητήρας του θερμοζεύγους δεν πρέπει να αγγίζει φορτισμένο αντικείμενο. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να προκληθεί ζημιά στο όργανο και να προκληθεί ηλεκτροπληξία ή τραυματισμός.

Γενικές τεχνικές προδιαγραφές

- Περιβαλλοντικές συνθήκες χρήσης:

CAT.III 600V

Επίπεδο ρύπανσης: 2 Υψόμετρο < 2000m

Θερμοκρασία και υγρασία του περιβάλλοντος λειτουργίας: 0~40°C (<80% RH, <10°C χωρίς συμπύκνωση)

Θερμοκρασία και υγρασία του περιβάλλοντος αποθήκευσης: -(<70% RH, αφαιρέστε την μπαταρία)

- Συντελεστής θερμοκρασίας: ακρίβεια 0,1%/°C (<18°C ή >28°C)

- Μέγιστη τάση μεταξύ ακροδεκτών και γης: 600V

- Προστασία από ασφάλειες:

mA: Ασφάλεια F600mA/250V 10A:

Ασφάλεια F10A/250V

- Ρυθμός δειγματοληψίας: περίπου 3 φορές/δευτερόλεπτο.

- Οθόνη: ανάγνωση μετρητή 6000. Αυτόματη εμφάνιση συμβόλων μονάδων ανάλογα με την αντιστάθμιση της λειτουργίας μέτρησης

- Ένδειξη υπέρβασης εύρους: Θα εμφανιστεί η ένδειξη "OL".

- Ένδειξη χαμηλής τάσης μπαταρίας: όταν η τάση της μπαταρίας είναι χαμηλότερη από την κανονική τάση λειτουργίας, εμφανίζεται το εικονίδιο "  ".

- Ένδειξη πολικότητας εισόδου: εμφανίζει αυτόματα "—".

- Ενεργειακές απαιτήσεις: AAA 2 x 1.5V μπαταρίες

- Διαστάσεις: 151mm x 75mm x 46mm

Προδιαγραφές ακρίβειας

Η ακρίβεια ισχύει ένα έτος μετά τη βαθμονόμηση.

Συνθήκες αναφοράς: θερμοκρασία περιβάλλοντος μεταξύ 18°C και 28°C, σχετική υγρασία όχι μεγαλύτερη από 80%, ακρίβεια: ± (% μέτρησης + λέξη).

Σταθερή τάση

Πεδίο εφαρμογής	Ψήφισμα	Ακρίβεια
600mV	0.1mV	±(0.5% ανάγνωση + 3)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	

Αντίσταση εισόδου: 10MΩ

Προστασία από υπερφόρτωση: Μέγιστη τάση εισόδου: 600V: 600V

Μεταβλητή τάση

Πεδίο εφαρμογής	Ψήφισμα	Ακρίβεια
600mV	0.1mV	±(1.0% ανάγνωση +3)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	

Αντίσταση εισόδου: 10MΩ
Προστασία από υπερφόρτωση: Μέγιστη τάση εισόδου: 600V: Χαρακτηριστικά συχνότηταςΩ 1kHz; TRMS

Άμεσο ρεύμα

Πεδίο εφαρμογής	Ψήφισμα	Ακρίβεια
600mA	0.1μA	±(1.2% ανάγνωση + 3)
6000mA	1μA	
60mA	0.01mA	
600mA	0.1mA	
6A	0.001A	
10A	0.01A	

Προστασία από υπερφόρτωση: μA/mA A: Ασφάλεια F10A/250V
Μέγιστο ρεύμα εισόδου: mA: A: 10A

Κατά τη μέτρηση υψηλού ρεύματος, η συνεχής μέτρηση δεν πρέπει να διαρκεί περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα.

Εναλλασσόμενο ρεύμα

Πεδίο εφαρμογής	Ψήφισμα	Ακρίβεια
600μΑ	0.1μΑ	±(1.5% ανάγνωση + 3)
6000μΑ	1μΑ	
60mA	0.01mA	
600mA	0.1mA	
6A	0.001A	
10A	0.01A	

Προστασία από υπερφόρτωση: μΑ/mA A: Ασφάλεια F10A/250V
Μέγιστο ρεύμα εισόδου: mA: Απόκριση συχνότητας: 1kHz;
TRMS

Κατά τη μέτρηση υψηλού ρεύματος, η συνεχής μέτρηση δεν πρέπει να διαρκεί περισσότερο από 15 δευτερόλεπτα.

Αντίσταση

Πεδίο εφαρμογής	Ψήφισμα	Ακρίβεια
600Ω	0.1Ω	±(1.0% ανάγνωση + 3)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	±(1.5% ανάγνωση + 3)
60MΩ	0.01MΩ	

Προστασία από υπερφόρτωση: 250V;

Χωρητικότητα

Πεδίο εφαρμογής	Ψήφισμα	Ακρίβεια
10nF	0.001nF	±(4.0% ανάγνωση +3)
100nF	0.01nF	
1000nF	0.1nF	
10 μF	0.001μF	
100 μF	0.01μF	
1000 μF	0.1μF	
10mF	0.001mF	±(5.0% ανάγνωση + 5)
100mF	0.01mF	

Προστασία από υπερφόρτωση: 250V;

Συχνότητα/φορτίο

Πεδίο εφαρμογής	Ψήφισμα	Ακρίβεια
10Hz	0.001Hz	±(1.0% ανάγνωση +3)
100Hz	0.01Hz	
1000Hz	0.1Hz	
10kHz	0.001kHz	
100kHz	0.01kHz	
1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	±(3.0% ανάγνωση +3)
1~99%	0.1%	

Hz/φορτίο

- 1) Εύρος 0 ~ 10MHz
- 2) Ευαισθησία τάσης 0.2~10V AC
- 3) Προστασία υπερφόρτωσης 250V; V:
- 1) Εύρος: 0 ~ 100 kHz
- 2) Ευαισθησία τάσης: 0,5~600V ACV),
μΑ, mA, A
- 1) Εύρος: 0 ~ 100 kHz
- 2) Ευαισθησία τάσης: ≥1/4 του πλήρους εύρους
- 3) Προστασία από υπερφόρτωση:

Δοκιμή διόδου

	Εμφανίζει την κατά προσέγγιση τιμή της μπροστινής τάσης της διόδου.	Το ρεύμα DC προς τα εμπρός είναι περίπου 2,5mA Η τάση DC προς τα πίσω είναι περίπου 3V Προστασία υπερφόρτωσης: 250V
---	---	---

Δοκιμή συνέχειας

	Αντίσταση είναι <30, βομβητής θα χτυπήσει και η ενδεικτική λυχνία πράσινο. Όταν η αντίσταση είναι >30 και <60, βομβητής όχι χτυπάει, α η ενδεικτική λυχνία είναι κόκκινη.	Τάση κυκλώματος ανοιχτό είναι περίπου 1V Προστασία από υπερφόρτωση: 250V
---	---	---

Θερμοκρασία

Πεδίο εφαρμογής	Ψήφισμα	Ακρίβεια	
°C	1°C	-20°C ~ 0°C	±5.0% ανάγνωση ή ±3°C
		0°C ~ 400°C	±1.0% ανάγνωση ή ±2°C
		400°C ~ 1000°C	±2.0% ανάγνωση
°F	1°F	-4°F ~ 32°F	±5.0% ανάγνωση ή ±6°F
		32°F ~ 752°F	±1.0% ανάγνωση ή ±4°F
		752°F ~ 1832°F	±2.0% ανάγνωση

Η ακρίβεια δεν λαμβάνει υπόψη το σφάλμα του αισθητήρα θερμοζεύγους.

Συντήρηση

Καθαρισμός

Εάν υπάρχει σκόνη στον ακροδέκτη ή ο ακροδέκτης είναι βρεγμένος, αυτό μπορεί να προκαλέσει σφάλμα μέτρησης. Καθαρίστε τη συσκευή σύμφωνα με τα παρακάτω βήματα:

- 1) Απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος στο όργανο και αφαιρέστε τον αισθητήρα δοκιμής.
- 2) Αναποδογυρίστε τη συσκευή και τινάξτε τη σκόνη που έχει συσσωρευτεί στην υποδοχή εισόδου. Σκουπίστε το εξωτερικό περίβλημα με ένα υγρό πανί και ήπιο απορρυπαντικό. Μην χρησιμοποιείτε λειαντικά ή διαλυτικά. Σκουπίστε τις επαφές σε κάθε υποδοχή εισόδου με μια καθαρή μπατονέτα εμποτισμένη σε οινόπνευμα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Διατηρείτε πάντα το εσωτερικό της μονάδας καθαρό και στεγνό για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία ή ζημιά στη μονάδα.

Αντικατάσταση μπαταρίας και ασφάλειας

Αντικατάσταση μπαταρίας:

- 1) Απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος στο όργανο και αφαιρέστε τον αισθητήρα από το όργανο.
- 2) Χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι, ξεβιδώστε τις βίδες συγκράτησης του καλύμματος της μπαταρίας και αφαιρέστε το κάλυμμα της μπαταρίας.
- 3) Αφαιρέστε τις παλιές μπαταρίες και αντικαταστήστε τις με νέες ίδιων προδιαγραφών. Λάβετε υπόψη την πολικότητα των μπαταριών σύμφωνα με τις ενδείξεις θετικής και αρνητικής πολικότητας στο εσωτερικό του καλύμματος των μπαταριών.
- 4) Τοποθετήστε το κάλυμμα της μπαταρίας στην αρχική του θέση, στερεώστε και ασφαλίστε το κάλυμμα της μπαταρίας με βίδες.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Για να αποφύγετε ηλεκτροπληξία ή τραυματισμό λόγω λανθασμένης ανάγνωσης, αντικαταστήστε την μπαταρία αμέσως όταν η ισχύς της μπαταρίας είναι χαμηλή. Μην βραχυκυκλώνετε την μπαταρία και μην αντιστρέφετε την πολικότητα της μπαταρίας για να αποφορτίσετε την μπαταρία.
- Για να διασφαλίσετε την ασφαλή λειτουργία και συντήρηση του προϊόντος, όταν η μονάδα δεν θα χρησιμοποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, αφαιρέστε τις μπαταρίες για να αποφύγετε ζημιές στο προϊόν που προκαλούνται από διαρροή της μπαταρίας.

Αντικατάσταση ασφάλειας

- 1) Απενεργοποιήστε την παροχή ρεύματος της μονάδας και αφαιρέστε τον αισθητήρα

3) Αφαιρέστε την καμένη ασφάλεια, αντικαταστήστε την με μια νέα ασφάλεια των ίδιων προδιαγραφών και βεβαιωθείτε ότι η ασφάλεια είναι στερεωμένη στο κλιπ ασφαλείας.

4) Αντικαταστήστε το πίσω κάλυμμα, στερεώστε και ασφαλίστε το με βίδες.

Προειδοποίηση

Για να αποφύγετε πιθανή ηλεκτροπληξία, τραυματισμό ή ζημιά στη συσκευή, χρησιμοποιήστε ασφάλεια με τις ίδιες ή καθορισμένες προδιαγραφές.

Προστασία του περιβάλλοντος



Τα ηλεκτρονικά απόβλητα που φέρουν σήμανση σύμφωνα με την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν πρέπει να τοποθετούνται μαζί με άλλα αστικά απόβλητα. Υπόκεινται σε χωριστή συλλογή και ανακύκλωση σε καθορισμένα σημεία. Εξασφαλίζοντας τη σωστή απόρριψή τους, θα αποτρέψετε πιθανές αρνητικές συνέπειες για το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Το σύστημα συλλογής χρησιμοποιημένου εξοπλισμού συμμορφώνεται με τους τοπικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς για τη διάθεση των αποβλήτων. Λεπτομερείς πληροφορίες για το θέμα αυτό μπορείτε να λάβετε από τη δημοτική αρχή, την εγκατάσταση επεξεργασίας ή το κατάστημα όπου αγοράστηκε το προϊόν.

CE Το προϊόν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των λεγόμενων Οδηγιών Νέας Προσέγγισης της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) για θέματα ασφάλειας, υγείας και περιβάλλοντος, οι οποίες καθορίζουν τους κινδύνους που πρέπει να ανιχνεύονται και να εξαλείφονται.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί μετάφραση του αρχικού εγχειριδίου οδηγιών χρήσης που παρήγαγε ο κατασκευαστής.

Αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με τους όρους εγγύησης του διανομέα/κατασκευαστή είναι διαθέσιμες στη διεύθυνση <https://serwis.innpro.pl/gwarancja>.

Το προϊόν πρέπει να συντηρείται (καθαρίζεται) τακτικά από τον ίδιο τον χρήστη ή από εξειδικευμένα κέντρα σέρβις με έξοδα και δαπάνες του χρήστη. Ελλείψει πληροφοριών σχετικά με τις απαραίτητες ενέργειες κυκλικής συντήρησης ή σέρβις στις οδηγίες χρήσης, η διαφορά της οικονομικής κατάστασης του προϊόντος από ένα καινούργιο προϊόν πρέπει να αξιολογείται τακτικά, τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα. Εάν εντοπιστεί ή διαπιστωθεί οποιαδήποτε απόκλιση, πρέπει να ληφθούν επείγοντως μέτρα συντήρησης (καθαρισμού) ή σέρβις. Η μη σωστή συντήρηση (καθαρισμός) και αντίδραση κατά τη στιγμή της διαπίστωσης μιας κατάστασης ανομοιομορφίας μπορεί να οδηγήσει σε μόνιμη βλάβη του προϊόντος. Ο εγγυητής δεν ευθύνεται για ζημιές που προκύπτουν από αμέλεια.

Για μπαταρίες LI-ION

Η συσκευή είναι εξοπλισμένη με μπαταρία LI ION (ιόντων λιθίου) η οποία, λόγω της φινιλικής και χημικής δομής της, γερνάει με την πάροδο του χρόνου και τη χρήση. Ο κατασκευαστής προσδιορίζει τον μέγιστο χρόνο λειτουργίας της συσκευής υπό εργαστηριακές συνθήκες όπου επικρατούν οι βέλτιστες συνθήκες λειτουργίας της συσκευής και η ίδια η μπαταρία είναι καινούργια και πλήρως φορτισμένη. Ο χρόνος λειτουργίας μπορεί στην πραγματικότητα να διαφέρει από αυτόν που δηλώνεται στην προσφορά και αυτό δεν αποτελεί ελάττωμα της συσκευής, αλλά χαρακτηριστικό του προϊόντος. Για τη διατήρηση της μέγιστης διάρκειας ζωής της μπαταρίας, δεν συνιστάται η εκφόρτιση της μπαταρίας σε λιγότερο από 3,18V ή 15% της συνολικής χωρητικότητας. Χαμηλότερες τιμές, όπως 2,5V για ένα στοιχείο, θα το καταστρέψουν μόνιμα και αυτό δεν καλύπτεται από την εγγύηση. Εάν δεν χρησιμοποιείτε την μπαταρία ή ολόκληρη τη συσκευή για περισσότερο από ένα μήνα, φορτίστε την μπαταρία στο 50% και ελέγχετε περιοδικά το επίπεδο φόρτισης κάθε δύο μήνες. Αποθηκεύστε την μπαταρία και τη συσκευή σε ξηρό μέρος, μακριά από τον ήλιο και αρνητικές θερμοκρασίες.

Για μπαταρίες LIPO

Η συσκευή είναι εξοπλισμένη με μια μπαταρία LI PO (πολυμερές λιθίου) η οποία, λόγω της φιαφής και χημικής δομής της, γερνάει με την πάροδο του χρόνου και τη χρήση. Ο κατασκευαστής προσδιορίζει τον μέγιστο χρόνο λειτουργίας της συσκευής σε συνθήκες εργαστηρίου, όπου επικρατούν οι βέλτιστες συνθήκες λειτουργίας της συσκευής και η ίδια η μπαταρία είναι καινούργια και πλήρως φορτισμένη. Ο χρόνος λειτουργίας μπορεί στην πραγματικότητα να διαφέρει από αυτόν που δηλώνεται στην προσφορά και αυτό δεν αποτελεί ελάττωμα της συσκευής, αλλά χαρακτηριστικό του προϊόντος. Για τη διατήρηση της μέγιστης διάρκειας ζωής της μπαταρίας, δεν συνιστάται η εκφόρτιση της μπαταρίας κάτω από τα 3,5V ή το 5% της συνολικής χωρητικότητας. Χαμηλότερες τιμές, όπως 3,2V για ένα στοιχείο, θα το καταστρέψουν μόνιμα και αυτό δεν καλύπτεται από την εγγύηση. Εάν δεν χρησιμοποιείτε την μπαταρία ή ολόκληρη τη συσκευή για περισσότερο από ένα μήνα, φορτίστε την μπαταρία στο 50% και ελέγχετε περιοδικά το επίπεδο φόρτισης κάθε δύο μήνες. Αποθηκεύστε την μπαταρία και τη συσκευή σε ξηρό μέρος, μακριά από τον ήλιο και αρνητικές θερμοκρασίες.

Προφυλάξεις ασφαλείας

Ελέγξτε ότι οι επαφές της συσκευής είναι καθαρές πριν από τη φόρτιση. Μην αφήνετε ποτέ τη συσκευή χωρίς επίβλεψη κατά τη διάρκεια της χρήσης και της φόρτισης. Βεβαιωθείτε ότι μπορείτε να αποσυνδέσετε γρήγορα τη συσκευή από την πηγή ρεύματος σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Μην εκθέτετε ποτέ τη συσκευή σε υψηλές θερμοκρασίες.

Φορτίστε τη συσκευή σε στεγνό και καλά αεριζόμενο χώρο μακριά από εύφλεκτα υλικά, κρατήστε απόσταση τουλάχιστον 1m από άλλα αντικείμενα.

Ποτέ μην καλύπτετε τη συσκευή κατά τη διάρκεια της φόρτισης.

Ποτέ μη χρησιμοποιείτε τροφοδοτικό, σταθμό φόρτισης, καλώδια κ.λπ. χωρίς τη σύσταση και έγκριση του κατασκευαστή.

Φροντίστε την παρουσία σας, η συσκευή είναι εξοπλισμένη με κυψέλες που είναι δύσκολο να σβήσουν, εξοπλίστε τον εαυτό σας με ένα φύλλο πυρόσβεσης.