

## TESTER ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ - ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΟΚΙΜΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ

## ■ ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Πριν από τη χρήση της συσκευής, φροντίστε να διαβάσετε προσεκτικά και να κατανοήσετε με σαφήνεια τις προδιαγραφές

1. Ο χώρος χρήσης θα πρέπει να αερίζεται καλά και να έχει σωστές εντός ορίων συνθήκες περιβάλλοντος, και η δοκιμή θα πρέπει να διενεργείται κατά προτίμηση σε εσωτερικούς χώρους υπό κανονικές θερμοκρασίες
2. Μην χρησιμοποιείτε το όργανο σε εξωτερικούς χώρους με ακραίες καιρικές συνθήκες όπως βροχή ή χιόνι, κρατάτε τη συσκευή μακριά από φωτιά, νερό, εύφλεκτα και εκρηκτικά υλικά κατά την διάρκεια της χρήσης της.
3. Πριν από τη χρήση της συσκευής για ανίχνευση, παρακαλούμε να διακρίνετε σωστά τα θετικά ηλεκτρόδια + και τα αρνητικά ηλεκτρόδια - του συσσωρευτή. Στη συνέχεια συνδέστε το σφιγκτήρα οργάνου με το κόκκινο σωλήνα περιβλήματος σταθερά στα θετικά ηλεκτρόδια + του συσσωρευτή και το σφιγκτήρα με το μαύρο σωλήνα περιβλήματος σταθερά στο αρνητικό ηλεκτρόδιο - του συσσωρευτή
4. Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή για δοκιμή για μεγάλο χρονικό διάστημα και μην πραγματοποιείτε πολλές συνεχόμενες δοκιμές.
5. Μην αγγίζετε το πίσω κάλυμμα της συσκευής για να αποφύγετε τυχόν εγκαύματα
6. Μετά τη δοκιμή, παρακαλώ όπως φροντίσατε ώστε να επιστρέψει σε σωστή θερμοκρασία ειδικά πριν το χρησιμοποιήσετε Ξανά ή πριν το αποθηκεύσετε
7. Εάν το όργανο δεν χρησιμοποιείται, παρακαλούμε φυλάσσετε το σωστά σε καθαρό και ασφαλές εσωτερικό περιβάλλον. Εάν η συσκευή έχει βλάβη στην εμφάνιση ή η λυχνία LED έχει μη φυσιολογική ψηφιακή οθόνη, μην συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε την συσκευή.

## ■ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

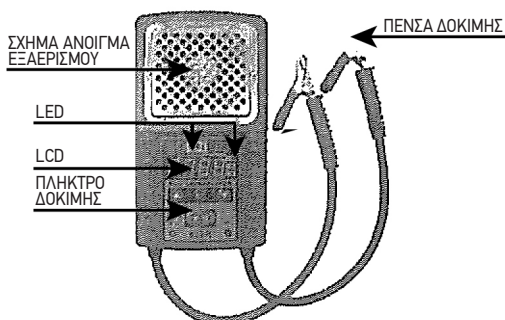
Η συσκευή μπορεί να εκτιμήσει γρήγορα, απλά, με ακρίβεια και αξιοπιστία την ενέργεια χωρίς φορτίο, την κατάσταση επί του φορτίου, την εσωτερική αντίσταση της μπαταρίας και τις συνθήκες του

1

## ■ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

1. Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κοινούς συσσωρευτές μολυβδου-οξέος 6V και 12 v (μπαταρίες).
2. Ρεύμα δοκιμής φορτίου: περίπου 80A
3. Εύρος ανίχνευσης χωρητικότητας συσσωρευτή: 40 Ah-200 Ah.
4. Μέγιστη τάση: DC 19,99 V
5. Εύρος εσωτερικής αντίστασης της μπαταρίας: 1,00 milliohm-99,99 milliohm
6. Ένδειξη κατάστασης LED: ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ:
  - Πράσινο=επαρκής χωρητικότητα
  - Κίτρινο=ανεπαρκής χωρητικότητα
  - Κόκκινο=αντικαταστήστε την μπαταρία
- ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΡΤΙΣΗΣ:
  - Πράσινο=κανονική φόρτιση • Κίτρινο=μη φυσιολογική φόρτιση
7. Προ-ρύθμιση χωρητικότητας συσσωρευτή: συνεχώς ρυθμιζόμενη στο φάσμα των 40-200 Ah, με 5 Ah αύξηση.
8. Χρόνος δοκιμής: μικρότερος από 10 δευτερόλεπτα, χρονικό διάστημα δοκιμής: προτείνεται ως περίπου 5 λεπτά
9. Κακή επαφή του σφιγκτήρα δοκιμής, προστασία σύνδεσης με αντίστροφη του σφιγκτήρα, είσοδος χαμηλότερη από την τάση προστασίας
10. Συνθήκες χρήσης συσκευής: -10°C--55°C, σχετική υγρασία: χαμηλότερη από 80%
11. Διάσταση προϊόντος: Περίπου 11x7.0x20,5 cm, νεκρό βάρος περίπου 900 g

## ■ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΝΔΕΙΞΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΟΡΓΑΝΩΝ



3

συστήματος φόρτισης των συσσωρευτών - μπαταριών μολυβδου-οξέος 6 v και 12 v. Η συσκευή είναι διαθέσιμη με μονάδα Micro ελέγχου 32-bit για υπολογιστική λειτουργία, μπορεί να μετρήσει αυτόματα μπαταρίες με διαφορετικές τάσεις (6V ή 12V) και ταυτόχρονα να εκτιμήσει την κατάσταση φόρτισης.

Επιπλέον, η συσκευή διαθέτει εσωτερικά προστασία αντίστροφης πολικότητας, προστασία υπερτάσης εισόδου, προστασία κακής επαφής και υπερθέρμανσης. Έτσι, η δοκιμή μπορεί να είναι ομαλή και απλή.

Η μέθοδος δοκιμής επί του φορτίου που συνιστάται από τη Διεθνή Ένωση μπαταριών χρησιμοποιείται για τη συσκευή αυτή. Συγκεκριμένα, ο αντίστοιχος τρόπος λειτουργίας επιλέγεται και ορίζεται εκ των προτέρων σύμφωνα με την ονομαστική ικανότητα του συσσωρευτή που δοκιμάστηκε με αυτόν τον τρόπο, και η βραχύχρονη εκκένωση βαρέων φορτίων της μπαταρίας ελέγχεται για να ανιχνεύσει τις συνθήκες εκκένωσης των μπαταριών ταυτόχρονα, και οι τρεις ενδεικτικές λυχνίες LED λαμβάνονται για την απλή και βολική εμφάνιση του αποτελέσματος της δοκιμής. Η διαδικασία δοκιμής του οργάνου και η απόφαση για τα αποτελέσματα επεξεργάζονται από την εσωτερική αριθμητική μονάδα. Επιπλέον, το αποτέλεσμα της δοκιμής μπορεί να αναθεωρηθεί.

Το περίβλημα του οργάνου είναι κατασκευασμένο από ανθεκτικά ABS μηχανικά υλικά, και το τμήμα προσομοίωσης θέρμανσης φορτίου έχει εγκατεστημένη επάνω και κάτω της κατασκευής ανοξείδωτη πορώδη πλάκα. Ο ανεμιστήρας έχει ρυθμιστεί για να ενισχύσει την απαγωγή της θερμότητας, προκειμένου να κάνει τη διαδικασία δοκιμής πιο σταθερή και πιο αξιόπιστη. Το μέρος της γραμμής δοκιμής αποτελείται από κοχλίο καθαρό καλώδιο δοκιμής χαλκού, και έχει επίσης ρυθμιστεί με καλώδιο τεσσάρων συρμάτων Κέλβιν σφιγκτήρα (κροκοδειλάκια) δοκιμής για τη σύνδεση. Τα δεδομένα από τη δειγματοληψία λαμβάνονται άμεσα από το τερματικό εξόδο της μπαταρίας για να βελτιστοποιηθούν πραγματικά τις συνθήκες λειτουργίας της μπαταρίας κατά τη διάρκεια της δοκιμής, ενώ καθιστούν το αποτέλεσμα πιο ακριβές.

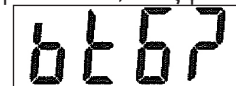
Εξαιρετικά υλικά, αξιόπιστη διαδικασία και σχεδιασμός, προηγμένος έλεγχος κυκλωμάτων, καλή κατασκευή και σύστημα ποιοτικού ελέγχου μπορούν να διασφαλίσουν την υψηλή ποιότητα, την ακρίβεια και την αξιοπιστία της συσκευής.

2

## ■ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

## Προετοιμασία δοκιμής

1. Απενεργοποιήστε τη μηχανή αυτοκινήτου και το ηλεκτρικό κύκλωμα και δώστε προσοχή στην ονομαστική τιμή χωρητικότητας της μπαταρίας.
2. Συνδέστε τις γραμμές δοκιμής της συσκευής αντίστοιχα με τους θετικούς και αρνητικούς ακροδέκτες της μπαταρίας.
3. Η συσκευή εισέρχεται στην κατάσταση αυτόματης δοκιμής για να παρουσιάσει την ψηφιακή οθόνη και να ενεργοποιηθούν όλες οι ενδεικτικές λυχνίες LED, καθώς ενεργοποιείται και το κουδούνι κτυπάει για μεγάλο χρονικό διάστημα.
4. Μετά από αυτό-επιθεώρηση, η συσκευή ελέγχει εσωτερικά αν το συνδεδεμένο σύστημα είναι μπαταρία 6V ή 12 v σύστημα μπαταριών (το σύνηθες σύστημα είναι 12 v σύστημα μπαταριών); Εάν το όργανο ανιχνεύσει ότι η εξωτερική τάση είναι μικρότερη από 8 v (συμπεριλαμβανομένων των 8 v), η συσκευή θα εξετάσει αν θα συνδεθεί με το σύστημα μπαταριών των 6V, όπως φαίνεται παρακάτω (Bt6?).



5. Εάν η πραγματική πρόσβαση είναι 6v σύστημα μπαταριών (συσσωρευτής 6V ή σύστημα φόρτισης 6v), πατήστε το κουμπί <Test> για να εισέλθετε στο σύστημα δοκιμής μπαταριών 6v. Αν δεν είναι σύστημα μπαταριών 6v, πατήστε οποιοδήποτε πλήκτρο για να εισέλθετε στη δοκιμή συστήματος μπαταριών 12v.
6. Μετά την εισαγωγή 6 v σύστημα μπαταριών ή 12V σύστημα μπαταριών, αν το όργανο ανιχνεύσει ότι η εξωτερική τάση είναι περισσότερο από 13,30 v (12V σύστημα μπαταριών) ή περισσότερο από 6.65v (6v σύστημα μπαταριών), η συσκευή θα εξετάσει περαιτέρω αν μπορεί να έχει πρόσβαση στο σύστημα φόρτισης, όπως φαίνεται παρακάτω ("CHG")



7. Εάν η πραγματική πρόσβαση είναι το σύστημα φόρτισης, πατήστε το πλήκτρο <Test> για να εισέλθετε στη δοκιμή του συστήματος φόρτισης. Εάν δεν είναι το σύστημα φόρτισης, πατήστε οποιοδήποτε κουμπί για να εισέλθετε σε συνήθεις δοκιμές κατάστασης μπαταρίας.

4

## ■ ΔΟΚΙΜΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

### (Η ΙΔΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΓΙΑ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ 6 V ΚΑΙ 12 V)

Στη δοκιμή της κατάστασης της μπαταρίας μετά τη διαδικασία προετοιμασίας της δοκιμής, η ειδική διαδικασία και η λειτουργία της συσκευής είναι οι εξής:

1. Μετά την εισαγωγή κοινής δοκιμής κατάστασης μπαταρίας, η συσκευή θα εμφανίσει την χωρητικότητα που ορίστηκε στην προηγούμενη δοκιμή για 2 δευτερόλεπτα, εάν η κατάσταση της μπαταρίας στην προηγούμενη δοκιμή είναι 80 Ah, τότε το όργανο θα εμφανίσει 80 και επισημαίνεται Ah.
2. Αφού η συσκευή εισέλθει στη συνέχεια στην κατάσταση δοκιμής, η τάση μη φόρτωσης της παρούσας μπαταρίας (ανίχνευση χωρητικότητας μπαταρίας) θα εμφανιστεί στην οθόνη. Παρακαλούμε προσέξτε τον παρακάτω πίνακα και συγκρίνετε τον με την χωρητικότητα της μπαταρίας που ανιχνεύεται από το όργανο.

Για την καλύτερη κατανόηση της χωρητικότητας της μπαταρίας, η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση της τιμής της τάσης χωρίς φορτίο της μπαταρίας για σχετική σύγκριση (δεν υπάρχει ανάγκη να πατήσετε το διακόπτη φορτίου αυτή τη στιγμή). Ανατρέξτε στον ακόλουθο πίνακα για τις προϋποθέσεις σύγκρισης.

ΜΠΑΤΑΡΙΑ: 6V ΚΑΙ 12V							
Εμφανιζόμενη τιμή τάσης	<6.00V	<12.00V	<6.10V	<12.20V	<6.20V	<12.40V	≥6.30V ≥12.60V
Υπολειπόμενη χωρητικ. μπαταρ.	<25%		<50%		<75%		100%

3. Μετά την ανάγνωση της τάσης χωρίς φορτίο της μπαταρίας, ο χρήστης μπορεί να πιέσει το κουμπί <Test> για να προσομοιώσει την μπαταρία επί του φορτίου για την εσωτερική δοκιμή αντίστασης της μπαταρίας. Αφού πατηθεί το κουμπί <Test>, η συσκευή θα εισέλθει στη διαδικασία δοκιμής της κατάστασης της μπαταρίας και θα εμφανίσει ένα σήμα αναμονής σε αυτήν τη διαδικασία. Μετά τη δοκιμή, η συσκευή θα εμφανίσει την τάση εκκένωσης επί του φορτίου της μπαταρίας που μετρείται στη διαδικασία επί του φορτίου και θα εξάγει το αποτέλεσμα της άμεσης μέτρησης της μπαταρίας:
  - Καλό=Πράσινο φως
  - Αδύναμο=Κίτρινο φως
  - Κακό=Κόκκινο φωςτο LED θα συνεχίσει να ανάβει, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα

5

4. Μετά τη δοκιμή εκκένωσης επί του φορτίου της μπαταρίας, ο χρήστης μπορεί να πιέσει το κουμπί <Display> για να δει άλλες παραμέτρους στη δοκιμή: χωρητικότητα της μπαταρίας που ορίστηκε στη δοκιμή (μονάδα: Ah), εσωτερική αντίσταση της μπαταρίας (μονάδα: mΩ), τάση φορτίου της μπαταρίας σε πραγματικό χρόνο (μονάδα V). Ο πραγματικός χρόνος τάσης φορτίου της μπαταρίας και η τάση εκκένωσης φορτίου της μπαταρίας εμφανίζονται διαφορετικά ως εξής: Όταν εμφανίζεται η τάση φορτίου σε πραγματικό χρόνο, η λυχνία LED (good=καλό=πράσινο φως, weak=αδύναμο=κίτρινο φως ή bad=κακό=κόκκινο φως) και η εμφάνιση του αποτελέσματος της δοκιμής στην κορυφή δεν θα πραγματοποιηθεί. Το LED αυτό θα ενεργοποιηθεί μόνο για την εμφάνιση της τάσης εκκένωσης επί του φορτίου της μπαταρίας.

Σημείωση: Η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την κατάσταση της μπαταρίας. Η τυπική θερμοκρασία του περιβάλλοντος δοκιμής πρέπει να είναι 21°C. Όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από την τυπική θερμοκρασία, ειδικά σε περιβάλλον χαμηλής θερμοκρασίας, η χωρητικότητα της μπαταρίας μειώνεται κατά περίπου 10% για κάθε μείωση 6°C κάτω από την τυπική θερμοκρασία.

## ■ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

### η ίδια λειτουργία για συστήματα φόρτισης 6 V και 12 V

Όταν η συσκευή εμφανίσει το μήνυμα <CHG> πατήστε το κουμπί <Test> για να εισαγάγετε τον εντοπισμό του συστήματος φόρτισης:



Μετά το πάτημα του κουμπιού <Test>, η συσκευή θα εισέλθει στην κατάσταση δοκιμής του συστήματος φόρτισης και θα αναλύσει αυτόματα το σύστημα φόρτισης σύμφωνα με το αποτέλεσμα της προετοιμασίας της δοκιμής. Η τάση εξόδου του παρόντος συστήματος φόρτισης εμφανίζεται στην κύρια οθόνη. Εάν το σύστημα φόρτισης έχει καλή έξοδο, η ενδεικτική λυχνία LED στην κορυφή της οθόνης θα ενεργοποιηθεί (< κανονική φόρτιση>). Εάν το σύστημα φόρτισης δεν έχει την επιθυμητή τάση εξόδου – πολύ μεγάλη ή πολύ μικρή – το κίτρινο LED στην κορυφή της οθόνης θα ενεργοποιηθεί (< ανώμαλη φόρτιση>).

Σημείωση: Στη διαδικασία ανίχνευσης του συστήματος φόρτισης, δεν είναι ενεργοποιημένες όλες οι λειτουργίες εισόδου για τα κουμπιά της συσκευής.

7



Στην οθόνη, η τάση επί του φορτίου της μπαταρίας είναι 12,0V, υποδεικνύοντας έτσι ότι η μπαταρία είναι σε καλή κατάσταση.

## Πίνακας ανάλυσης αποτελεσμάτων δοκιμής

Εμφάνιση αποτελεσμάτων δοκιμής	Κατάσταση μπαταρίας
Good Καλό πράσινο LED φως συνεχίζει	Η μπαταρία είναι σε καλή κατάσταση και έχει επαρκή χωρητικότητα
Weak Αδύναμο κίτρινο LED φως συνεχίζει	Αν το φως έχει σταθερή φωτεινότητα τότε η μπαταρία είναι σε καλή κατάσταση, αλλά δεν έχει επαρκή χωρητικότητα
Bad Κακό κόκκινο LED φως συνεχίζει	Αυτή τη στιγμή, θα σταλεί συναγερμός για να υποδείξει το πρόβλημα της μπαταρίας. Σε αυτή την περίπτωση, είναι απαραίτητο να χαλαρώσετε τον διακόπτη φορτίου και να τηρέτε την τιμή τάσης χωρίς φορτίο του οργάνου ψηφιακής απεικόνισης με LED. Εάν η εμφανιζόμενη τιμή ανακάττει γρήγορα πάνω από 1J12v, τότε το πρόβλημα της μπαταρίας πράγματι ισχύει. Εάν η εμφανιζόμενη τιμή τάσης αυξάνεται αργά, τότε υποδεικνύεται ότι η μπαταρία μπορεί να μην έχει υποστεί βλάβη, αλλά θα πρέπει να εφαρμοστεί περαιτέρω ανίχνευση

Σημείωση: Στη δοκιμή, εάν η τάση χωρίς φορτίο της μπαταρίας είναι μικρότερη από 12,00 V (12 V σύστημα μπαταριών) ή μικρότερη από 6,00 V (σύστημα μπαταριών 6V), η συσκευή θα ζητήσει χαμηλή τάση μετά το πάτημα του κουμπιού <Test>. Σε αυτή την περίπτωση, είναι απαραίτητο να φορτίσετε πρώτα την μπαταρία πριν από την προσομοίωση της δοκιμής επί του φορτίου για την μπαταρία. Η ένδειξη χαμηλής τάσης της συσκευής είναι όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα:



6

## ■ ΡΥΘΜΙΣΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΠΑΤΑΡΙΑΩΝ

Η λειτουργία εκφόρτισης σταθερού φορτίου επιλέγεται για τη συσκευή, έτσι ώστε να επιλέγονται διαφορετικές τάσεις για την εκτέλεση της δέσμης με διαφορετικές χωρητικότητες. Πριν από την κανονική δοκιμή της κατάστασης της μπαταρίας, είναι απαραίτητο να εισάγετε την αντίστοιχη κρίσιμη τάση στη συσκευή σύμφωνα με την πραγματική χωρητικότητα της μετρημένης μπαταρίας, προκειμένου ελεγχθεί το αποτέλεσμα με περισσότερη ακρίβεια.

1. Κατά την διάρκεια κοινής λειτουργίας δοκιμής κατάσταση μπαταρίας, είναι απαραίτητο να πατήσετε τα κουμπιά κατεύθυνσης (<▲> <▼>) για να ρυθμίσετε την χωρητικότητα της μπαταρίας για την δοκιμή σύμφωνα με την πραγματική χωρητικότητα της μπαταρίας, όπου το εύρος προσαρμογής είναι 40-200 Ah, με την αύξηση 5 Ah.
2. Η προσαρμογή της τιμής της χωρητικότητας δεν θα πρέπει να επηρεάζει την χωρητικότητα που χρησιμοποιήθηκε για την προηγούμενη δοκιμή ή το αποτέλεσμα της μέτρησης της προηγούμενης δοκιμής. Η νέα τιμή προσαρμογής ισχύει μόνο για τη νέα δοκιμή.

## ■ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ

Ο κατασκευαστής παρέχει μια περίοδο εγγύησης ποιότητας ενός έτους για το προϊόν. Αλλά για κάθε ελάττωμα-βλάβη που προκαλείται από τον χρήστη κατά των προδιαγραφών, της κοινής λογικής, τους σχετικούς νόμους και κανονισμούς, ο κατασκευαστής δεν θα φέρει τη σχετική ευθύνη που προκύπτει από αυτό.

Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα τροποποίησης του προϊόντος. Παρακαλούμε να μας συγχωρήσετε για οποιαδήποτε μερική αλλαγή προϊόντος που προκύπτει ή οποιαδήποτε διαφορά με την προδιαγραφή, χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση.



Το παρόν προϊόν εισάγεται και διανέμεται από την  
**TOP ELECTRONIC COMPONENTS SA**  
Αγκμήνης και Αριστοβούλου 66 Κ. Πετράλωνα, 11853,  
ΑΘΗΝΑ-ΕΛΛΑΔΑ, Τηλ. 2103428690  
[www.topelcom.gr](http://www.topelcom.gr)

8