

ΨΗΦΙΑΚΟ ΟΠΤΙΚΟ ΣΤΡΟΦΟΜΕΤΡΟ UNIT-T UT371/372



Οδηγίες Χρήσης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Περιληπτικά.....	3
2. Τι θα βρείτε στη συσκευασία.....	3
Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια της συσκευής.....	3
Κανόνες για την ασφαλή λειτουργία της συσκευής.....	4
Διεθνή Ηλεκτρικά Σύμβολα.....	4
3. Περιγραφή των ενδείξεων και των χειριστηρίων.....	5
4. Περιγραφή λειτουργιών & κουμπιών.....	5
5. Διενέργεια μετρήσεων.....	7
A. Μέτρηση ρυθμού περιστροφής (RPM).....	7
B. Μέτρηση παλμών (Χρησιμοποιώντας την εσωτερική πηγή φωτός LED Laser).....	8
C. Μέτρηση παλμών (Χρησιμοποιώντας εξωτερική πηγή φωτός).....	9
C. Μεταφορά δεδομένων σε PC μέσω της θύρας USB.....	9
6. Τεχνικά χαρακτηριστικά.....	10
7. Αντικατάσταση μπαταριών.....	10

1. Περιληπτικά

Στις οδηγίες χρήσης που ακολουθούν αναφέρονται πληροφορίες σχετικές με το χειρισμός και τον ασφαλή χειρισμό της συσκευής. Παρακαλούμε διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες και δώστε ιδιαίτερη προσοχή στα σημεία όπου υπάρχουν Σημειώσεις & Επισημάνσεις.

Τα στροφόμετρα UT371 & UT 372 είναι ασφαλή στη χρήση και αξιόπιστα στη λειτουργία οπτικού τύπου στροφόμετρα. Το εύρος περιστροφών που μπορεί να μετρήσουν είναι από 10 έως 99999 στροφές.

1. Τι θα βρείτε στη συσκευασία

Στη συσκευασία της συσκευής θα βρείτε:

Οδηγίες χρήσης

Αυτοκόλλητες ανακλαστικές ταινίες

Καλώδιο σύνδεσης USB (μόνο στο UT 372)

Λογισμικό (μόνο στο UT 372)

Μπαταρίες 1.5V τύπου LR6

Πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια της συσκευής

Το στροφόμετρο συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές IEC 61010-031, IEC61326 σε περιβάλλον με ρύπους κατηγορίας 2.

Στις οδηγίες χρήσης που ακολουθούν μια **Προειδοποίηση** επισημαίνει ενέργειες και λειτουργίες που μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ακεραιότητα του χειριστή ή να προκαλέσουν καταστροφή του εξοπλισμού.

Μια **Σημείωση** επισημαίνει οδηγίες στις οποίες ο χρήστης πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή.









Τα διεθνή σύμβολα που χρησιμοποιούνται στις οδηγίες χρήσης και πάνω στη συσκευή εξηγούνται στην σελίδα 4.

Κανόνες για την ασφαλή λειτουργία της συσκευής

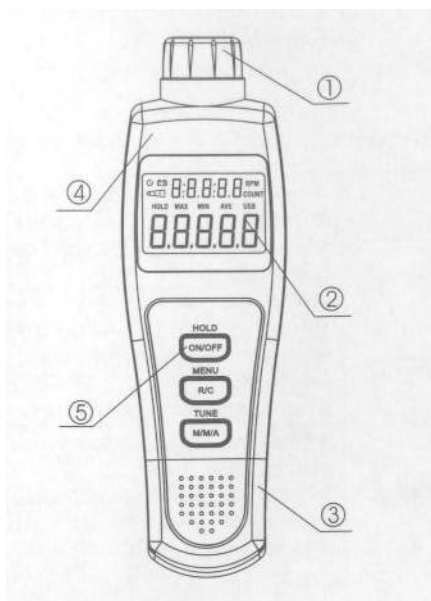
- Πριν χρησιμοποιήσετε το στροφόμετρο επιθεωρήστε το περίβλημα του. Μην χρησιμοποιήσετε το στροφόμετρο αν το περίβλημα του είναι κατεστραμμένο ή υπάρχουν ρωγμές στο περίβλημα ή λείπουν κομμάτια από αυτό.
- Μην χρησιμοποιείτε και μην αποθηκεύετε το στροφόμετρο σε περιβάλλον με υψηλή θερμοκρασία, αυξημένη υγρασία, ύπαρξη εκρηκτικών αερίων, εύφλεκτα υλικά ή αέρια καθώς σε σημεία που υπάρχει ισχυρή ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.
- Μην στρέψετε ποτέ την ακτίνα laser προς τα μάτια σας ή τα μάτια κάποιου άλλου ανθρώπου.
- Αντικαταστήστε τις μπαταρίες της συσκευής μόλις εμφανιστεί το σύμβολο με τη μπαταρία στην οθόνη της συσκευής. Αν η τάση των μπαταριών βρίσκεται μεταξύ 4.3V-4.5V το σύμβολο με τη μπαταρία θα αρχίσει να αναβοσβήνει και η συσκευή θα σβήσει μετά από 1 λεπτό.
- Όταν ανοίξετε το κάλυμμα των μπαταριών πρέπει να είστε σίγουροι πως το στροφόμετρο είναι σβηστό.
- Σε περίπτωση βλάβης της συσκευής πρέπει να απευθυνθείτε σε κάποιο εξειδικευμένο τεχνικό. Στο εσωτερικό της συσκευής δεν υπάρχουν τμήματα που μπορεί να επισκευαστούν από εσάς.
- Για το καθαρισμό του περιβλήματος να χρησιμοποιείτε μόνο ένα μαλακό πανί ελάχιστα υγραμένο. Ποτέ μην χρησιμοποιείτε διαλυτικά, γυαλιστικά ή χημικά για το καθαρισμό της συσκευής.
- Σβήνετε πάντα τη σκευή όταν δεν την χρησιμοποιείτε και πάντα να απομακρύνετε τις μπαταρίες από το εσωτερικό της αν πρόκειται να μην την χρησιμοποιήσετε για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Να ελέγχετε συχνά τις μπαταρίες. Τυχόν διαρροή υγρών από αυτές, μπορεί να προκαλέσει καταστροφή της συσκευής. Τα υγρά των μπαταριών είναι τοξικά και δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με την επιδερμίδα σας.

Διεθνή Ηλεκτρικά Σύμβολα

Τα διεθνή σύμβολα που χρησιμοποιούνται διεθνώς περιγράφονται στον ακόλουθο πίνακα.

	Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας
	Συσκευή που προστατεύεται από διπλή ή ενισχυμένη μόνωση
	Τάση DC
	Τάση AC
	Γείωση
	Δείτε τις οδηγίες
	Η μπαταρία έχει εξαντληθεί
	Συμμόρφωση με τις προδιαγραφές της ευρωπαϊκής ένωσης

3. Περιγραφή των ενδείξεων και των χειριστηρίων



1. Φωτεινή πηγή στροφόμετρου (Laser Led)
2. Οθόνη ενδείξεων
3. Θύρα USB (Μόνο για το UT372)
4. Περίβλημα
5. Κουμπιά ελέγχου

Περιγραφή λειτουργιών & κουμπιών

Κουμπί	Λειτουργία
ON/OFF	<ul style="list-style-type: none">• Πιέστε μια φορά για να ενεργοποιηθεί η συσκευή• Πιέστε παρατεταμένα το κουμπί (για 1 λεπτό) για να απενεργοποιήσετε τη συσκευή• Όταν μετράτε στροφές πιέστε μια φορά το κουμπί για να μπείτε σε λειτουργία Hold. Πιέστε ακόμα μια φορά το κουμπί για να βγείτε από λειτουργία Hold.
R/C	<ul style="list-style-type: none">• Όταν μετράτε στροφές ή παλμούς πιέζοντας το κουμπί εναλλάσσετε τις λειτουργίες μεταξύ μέτρησης στροφών ή παλμών.• Πιέστε παρατεταμένα το κουμπί για να μπείτε στις λειτουργικές ρυθμίσεις. Στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη USB. Μόλις εμφανιστεί αυτή η ένδειξη με κάθε πάτημα του κουμπιού θα εναλλάσσονται στη σειρά οι ακόλουθες επιλογές : LED/SR/AOFF/CLK. Πατώντας το κουμπί ON/OFF βγαίνετε από τις λειτουργικές ρυθμίσεις και η συσκευή επανέρχεται σε κανονική λειτουργία.
M/M/A	<ul style="list-style-type: none">• Πιέζοντας αυτό το κουμπί επιλέγετε την εμφάνιση της μέγιστης ένδειξης μέτρησης ή της ελάχιστης ένδειξης ή του μέσου όρου.• Αν οι λειτουργικές ρυθμίσεις είναι ενεργοποιημένες τότε για μια από τις ακόλουθες επιλογές LED/SR/AOFF/CLK πιέζοντας αυτό το κουμπί ενεργοποιείτε ή απενεργοποιείτε τις αντίστοιχες λειτουργίες 0 ή 1.

4. Ρύθμιση λειτουργιών και ενδείξεων

A. Ρύθμιση θύρας USB

Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής πιέστε το κουμπί R/C προκειμένου να επιλέξετε την ενεργοποίηση της θύρας USB (USB). Στη συνέχεια πιέστε το κουμπί M/M/A για να επιλέξετε 0 ή 1. Επιλέγοντας 0 η θύρα USB είναι απενεργοποιημένη, επιλέγοντας 1 η θύρα USB είναι ενεργοποιημένη.

B. Ρύθμιση ενεργοποίησης φωτεινής πηγής (Laser Led)

Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής πιέστε το κουμπί R/C προκειμένου να επιλέξετε την ενεργοποίηση του Laser Led (Led) . Στη συνέχεια πιέστε το κουμπί M/M/A για να επιλέξετε 0 ή 1. Επιλέγοντας 0 το Led είναι απενεργοποιημένη, επιλέγοντας 1 το Laser Led είναι ενεργοποιημένο.

C. Επιλογή του ρυθμού δειγματοληψίας

Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής πιέστε το κουμπί R/C προκειμένου να επιλέξετε ρυθμό δειγματοληψίας (SR). Στη συνέχεια πιέστε το κουμπί M/M/A για να επιλέξετε μια τιμή από 005 έως 255. Πιέστε παρατεταμένα το κουμπί M/M/A προκειμένου να έχετε γρήγορη μεταβολή των τιμών.

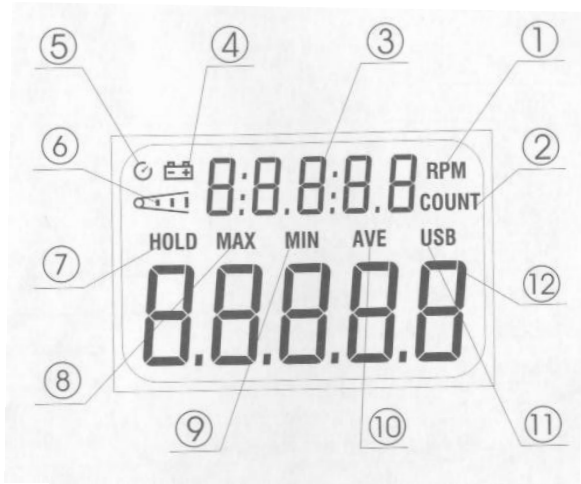
D. Ρύθμιση της λειτουργίας αυτόματου σβησίματος (AOFF)

Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής πιέστε το κουμπί R/C προκειμένου να επιλέξετε την ενεργοποίηση ή όχι του αυτόματου σβησίματος της συσκευής (AOFF). Στη συνέχεια πιέστε το κουμπί M/M/A για να επιλέξετε 0 ή 1. Επιλέγοντας 0 η λειτουργία αυτόματου σβησίματος είναι απενεργοποιημένη, επιλέγοντας 1 η λειτουργία αυτόματου σβησίματος είναι ενεργοποιημένη. Όταν η λειτουργία AOFF είναι ενεργοποιημένη η συσκευή θα σβήνει αυτόματα αν δεν την έχετε χρησιμοποιήσει για 10 λεπτά.

E. Ρύθμιση του τρόπου απεικόνισης χρόνου (CLK)

Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής πιέστε το κουμπί R/C προκειμένου να επιλέξετε τον τρόπο απεικόνισης χρονικού διαστήματος (CLK). Στη συνέχεια πιέστε το κουμπί M/M/A για να επιλέξετε 0 ή 1. Επιλέγοντας 0 η απεικόνιση του χρονικού διαστήματος θα γίνεται σε ώρες και λεπτά επιλέγοντας 1 η απεικόνιση του χρονικού διαστήματος θα γίνεται σε λεπτά και δευτερόλεπτα.

Επεξήγηση ενδείξεων και συμβόλων της οθόνης



	Ερμηνεία
1	Μονάδα μέτρησης του στροφόμετρου
2	Μονάδα μέτρησης των παλμών
3	Ένδειξη χρονικού διαστήματος
4	Ένδειξη εξαντλημένης μπαταρίας
5	Ένδειξη λειτουργίας χρονοδιακόπτη
6	Μέτρηση στροφών ή παλμών
7	Ενεργοποίηση της λειτουργίας Data Hold
8	Απεικόνιση μέγιστης ένδειξης
9	Απεικόνιση ελάχιστης ένδειξης
10	Απεικόνιση μέσου όρου μετρήσεων
11	Ενεργοποίηση θύρας USB
12	Απεικόνιση της μέτρησης I

5. Διενέργεια μετρήσεων

Προειδοποίηση

- Για να αυξηθεί η διάρκεια ζωής της μπαταρίας η λειτουργία USB απενεργοποιείται κάθε φορά που η συσκευή σβήνει αυτόματα. Οι υπόλοιπες ρυθμίσεις παραμένουν αναλλοίωτες.
- Η μέτρηση του χρόνου απενεργοποιείτε όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία HOLD. Η μέτρηση του χρόνου συνεχίζεται κανονικά μόλις απενεργοποιηθεί η λειτουργία HOLD.

A. Μέτρηση ρυθμού περιστροφής (RPM)

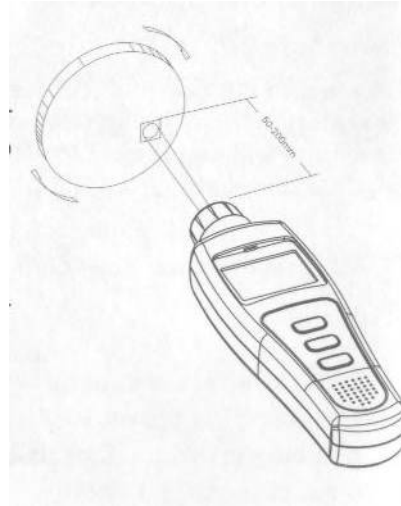
(Δείτε και το σχήμα 3)

Προειδοποίηση

- Ποτέ μην στρέψετε την ακτίνα laser κατευθείαν προς τα μάτια ανθρώπων ή ζώων.

- Όταν διενεργείτε μια μέτρηση η απόσταση μεταξύ του σημείου εκπομπής της ακτίνας του οργάνου και το περιστρεφόμενο αντικείμενο πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 50mm.
- Για να αποφύγετε τραυματισμό ή καταστροφή του οργάνου ποτέ δεν πρέπει να έρχεται σε φυσική επαφή το όργανο με το περιστρεφόμενο αντικείμενο. Για να μετρήσετε το ρυθμό περιστροφής ενός αντικείμενου ακολουθήστε την ακόλουθη διαδικασία

1. Ενώ το αντικείμενο δεν περιστρέφεται τοποθετήστε κοντά στη περιφέρεια του ένα κομμάτι ανακλαστικής ταινίας.
2. Τοποθετήστε το στροφόμετρο κάθετα ως προς το επίπεδο περιστροφής του αντικείμενου σημαδεύοντας την ανακλαστική ταινία. Η απόσταση μεταξύ του σημείου εκπομπής της ακτίνας του στροφόμετρου και της ανακλαστικής ταινίας πρέπει να είναι από 50 έως 200mm.
3. Πιέστε το διακόπτη ON/OFF για να ενεργοποιηθεί το στροφόμετρο. Στρέψτε το στροφόμετρο προς την ανακλαστική ταινία (η γωνία



Σχήμα 3

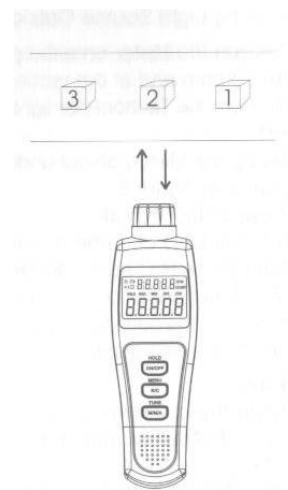
- πρόσπτωσης της ακτίνας στην ανακλαστική ταινία δεν πρέπει να ξεπερνά τις 30°).
4. Στην οθόνη θα εμφανιστεί ο ρυθμός περιστροφής του αντικείμενου που περιστρέφεται.

Σημείωση:

1. Αν έχετε επιλέξει τη μέτρηση του ρυθμού περιστροφής στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη 0.0000 αν δεν υπάρχει σήμα για 7 ή περισσότερα δευτερόλεπτα.
2. Αν ο ρυθμός περιστροφής είναι μεγαλύτερος από 99999 στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη OL.

B. Μέτρηση παλμών (Χρησιμοποιώντας την εσωτερική πηγή φωτός LED Laser) (Δείτε και το Σχήμα 4)

1. Τοποθετήστε το στροφόμετρο σε μια επίπεδη επιφάνεια. Η απόσταση μεταξύ του στροφόμετρου και του αντικείμενου (ή των αντικειμένων) που ανακλούν τη φωτεινή δέσμη πρέπει να είναι από 50 έως 200mm. Η γωνία που σχηματίζει το στροφόμετρο με το επίπεδο που ορίζει το μετρούμενο αντικείμενα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 30°.
2. Ενεργοποιήστε το στροφόμετρο.
3. Χρησιμοποιώντας το κουμπί R/C επιλέξτε τη λειτουργία καταμέτρησης παλμών (Count) και ενεργοποιήστε το Led εκπομπής laser.
4. Στρέψτε το στροφόμετρο προς το αντικείμενο (ή τα αντικείμενα) που θέλετε να καταμετρήσετε.
5. Στην οθόνη ενδείξεων εμφανίζεται ο αριθμός των αντικειμένων που περνούν μπροστά από το στροφόμετρο.



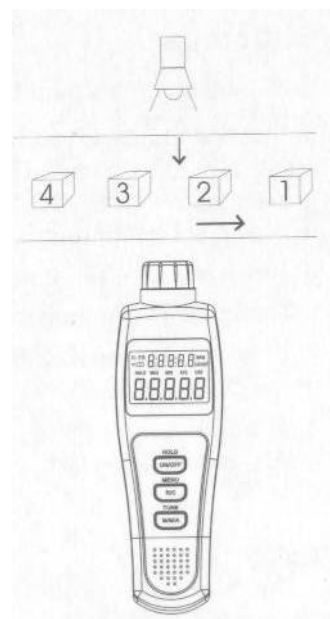
Σχήμα 4

Σημείωση:

Τα αντικείμενα που μετρούνται πρέπει να έχουν ανακλαστική επιφάνεια, σε διαφορετική περίπτωση η μέτρηση δεν είναι δυνατή.

C. Μέτρηση παλμών (Χρησιμοποιώντας εξωτερική πηγή φωτός) (Δείτε και το Σχήμα 5)

1. Τοποθετήστε το στροφόμετρο σε μια επίπεδη επιφάνεια. Η απόσταση μεταξύ του στροφόμετρου και του αντικειμένου (ή των αντικειμένων) που διακόπτουν τη φωτεινή δέσμη πρέπει να είναι από 50 έως 200mm. Η γωνία που σχηματίζει το στροφόμετρο με το επίπεδο που ορίζει το μετρούμενο αντικείμενα δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 30°.
2. Διευθετήστε τη θέση του οργάνου μέτρησης, τη θέση των αντικειμένων και τη θέση της φωτιστικής πηγής σύμφωνα με το σχήμα 5.
3. Ενεργοποιήστε το στροφόμετρο.
4. Απενεργοποιήστε τη φωτεινή πηγή του οργάνου (Led Laser) σύμφωνα με τις οδηγίες που αναφέρονται στη σελίδα 6.
5. Χρησιμοποιώντας το κουμπί R/C επιλέξτε τη λειτουργία καταμέτρησης παλμών (Count).



Σχήμα 5

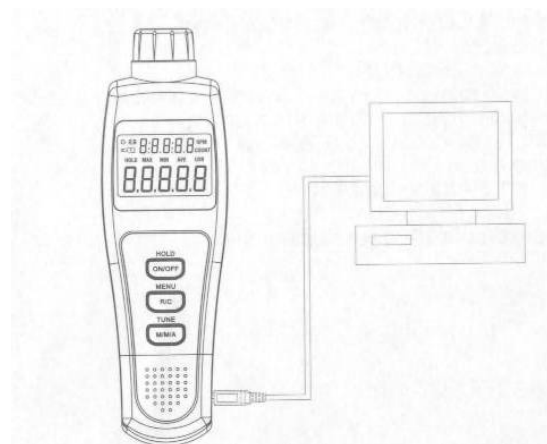
6. Τα αντικείμενα που καταμετρούνται (παλμοί) περνούν μπροστά από το στροφόμετρο διακόπτοντας τις ακτίνες φωτός από τη φωτεινή πηγή προς το στροφόμετρο.

Σημειώσεις:

1. Αν τα μετρούμενα αντικείμενα (διακοπές φωτεινής πηγής – παλμοί) είναι μεγαλύτερος από 99999 στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη OL.
2. Πιέστε το κουμπί M/M/A μηδενίζετε την μέτρηση.
3. Πιέστε το διακόπτη ON/OFF για να αρχίσει ξανά η καταμέτρηση.

C. Μεταφορά δεδομένων σε PC μέσω της θύρας USB (Δείτε και το σχήμα 6)

Συνδέστε το όργανο με τον υπολογιστή χρησιμοποιώντας το καλώδιο USB και τους αντίστοιχους ακροδέκτες.



Σχήμα 6

6. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Οθόνη: Οθόνη τεχνολογίας LCD με 5 ψηφία, μέτρηση έως 99.999 RPM (στροφές ανά λεπτό)

Ακρίβεια μέτρησης: $\pm (0.05\% + 1\text{RPM})$

Χρόνος δειγματοληψίας : ρυθμιζόμενος από 5mS έως 255mS.

Φωτεινή πηγή : Led Laser.

Απόσταση μέτρησης: 50 έως 200mm από το ανακλαστικό σημείο.(Μέγιστη απόσταση 350mm / σημειώστε πως η μέγιστη απόσταση μέτρησης εξαρτάται από το φως του περιβάλλοντος χώρου.)

Τροφοδοσία: 4 x 1.5VA Μπαταρίες τύπου AA.

Θερμοκρασία περιβάλλοντος (για ικανοποιητική λειτουργία): 0 έως 40° C.

Ακρίβεια μετρήσεων: 0,04% +2

Διαστάσεις: 184 x 56 x 34mm

Βάρος : (100gr/ χωρίς μπαταρίες)

Β. Περιβαλλοντολογικές απαιτήσεις

Για χρήση σε εσωτερικούς χώρους μόνο

Υψόμετρο: Έως 2000m

Όρια θερμοκρασίας και υγρασίας

0-30°C (<85%RH)


30 - 40° C (<75%R.H)

40-50° C (<45%RH)

Θερμοκρασία αποθήκευσης: : -20° C +60o C.

Πιστοποίηση: CE

7. Αντικατάσταση μπαταριών

1. Όταν είναι απαραίτητο να αντικαταστήσετε τις μπαταρίες στην οθόνη της συσκευής θα εμφανιστεί το σύμβολο: 

2. Αφαιρέστε τη βίδα που συγκρατεί το καπάκι της υποδοχής των μπαταριών. Στη συνέχεια αφαιρέστε τις μπαταρίες.

3. Εγκαταστήστε τις καινούριες μπαταρίες στην υποδοχή τους προσέχοντας να τοποθετηθούν με την σωστή πολικότητα.

4. Τοποθετήστε το καπάκι και στη συνέχεια βιδώστε τη βίδα που το ασφαλίζει.

