

# VEVOR

ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ : SCSYHWRXY28I8QOUT001V9



# Κάμερα Θερμικής Απεικόνισης 320 x 240 με Super Resolution

## ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ ΧΕΙΡΟΣ

Μοντέλα: ΥΧΙ160, ΥΧΙ256

### Προειδοποίηση

Διαβάστε προσεκτικά όλες τις οδηγίες πριν από τη χρήση. Η VEVOR διατηρεί το δικαίωμα τροποποίησης του εγχειριδίου χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Για τη μείωση του κινδύνου τραυματισμού, ο χρήστης πρέπει να διαβάσει προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο.

### Ορθή Απόρριψη

Το προϊόν συμμορφώνεται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19/ΕΕ. Το σύμβολο του διαγραμμένου κάδου απορριμμάτων υποδεικνύει ότι η συσκευή δεν πρέπει να απορρίπτεται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα αλλά να παραδίδεται σε κατάλληλο σημείο ανακύκλωσης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

## Οδηγίες Ασφαλείας

### Σημαντικές Σημειώσεις

- Μην στρέφετε τη συσκευή προς πηγές πολύ ισχυρής θερμικής ακτινοβολίας, όπως ο ήλιος, λέιζερ ή μηχανές συγκόλλησης, καθώς μπορεί να προκληθεί βλάβη.
- Μην χρησιμοποιείτε ή αποθηκεύετε τη συσκευή εκτός των επιτρεπόμενων ορίων θερμοκρασίας.
- Μην χτυπάτε, πετάτε ή υποβάλλετε τη συσκευή σε έντονους κραδασμούς.
- Μην αγγίζετε τη συσκευή ή τη θύρα USB με βρεγμένα χέρια.
- Μην χρησιμοποιείτε διαλυτικά ή παρόμοια χημικά καθαριστικά.
- Για καθαρισμό:
  - Μη οπτικές επιφάνειες: χρησιμοποιήστε μαλακό καθαρό πανί.
  - Οπτικές επιφάνειες: χρησιμοποιήστε ειδικό χαρτί καθαρισμού φακών.
- Διατηρείτε τη συσκευή όσο το δυνατόν πιο σταθερή κατά τη χρήση.
- Ένας ελαφρύς ήχος «κλικ» κατά τη λειτουργία είναι φυσιολογικός και προέρχεται από την ανανέωση του κλειστρου του αισθητήρα.

## Προειδοποιήσεις

1. Αν παρατηρήσετε καπνό, σπινθήρες ή μυρωδιά καμένου, διακόψτε αμέσως τη χρήση.
2. Μην φορτίζετε τη συσκευή με βρεγμένα χέρια.
3. Αποσυνδέετε τον φορτιστή όταν δεν χρησιμοποιείται.
4. Μην χρησιμοποιείτε φθαρμένο φορτιστή ή καλώδιο USB.
5. Αν δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο διάστημα, αποθηκεύστε τη συσκευή σε δροσερό και ξηρό μέρος και φορτίζετε την περιοδικά.

**Μην αποσυναρμολογείτε τη συσκευή. Η αποσυναρμολόγηση ακυρώνει την εγγύηση και μπορεί να προκαλέσει βλάβη.**

## Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Χαρακτηριστικό	YXI160	YXI256
Ανάλυση IR	160×120	256×192
Μήκος κύματος	8–14 μm	8–14 μm
IFOV	5.31 mrad	3.43 mrad
Εύρος θερμοκρασίας	-20°C έως 550°C	-20°C έως 550°C
Ακρίβεια	±2°C ή ±2%	
Οθόνη θερμοκρασίας	Κέντρο / Μέγιστη / Ελάχιστη	
Μνήμη	16 GB	
Μπαταρία	3200 mAh	
Χρόνος φόρτισης	≤ 4 ώρες	
Αυτονομία	≥ 6 ώρες	
Βαθμός προστασίας	IP54	

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – ΔΟΜΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ, ΟΘΟΝΗ ΚΑΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ

### Δομή Συσκευής

#### Περιγραφή εξαρτημάτων

1. Θύρα φόρτισης και μεταφοράς δεδομένων Type-C
2. Οθόνη LCD
3. Πλήκτρα χειρισμού
4. Λαβή χειρός
5. Οπή στερέωσης τριπόδου
6. Οπή λουριού ανάρτησης
7. Σκανδάλη λήψης
8. Προστατευτικό κάλυμμα
9. LED φωτισμού
10. Υπέρυθρος αισθητήρας (IR Detector)
11. Κάμερα ορατού φωτός (Visible Camera)

---

# ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΟΘΟΝΗΣ

Στην κύρια οθόνη εμφανίζονται:

1. Θερμοκρασία κέντρου
2. Μέγιστη θερμοκρασία
3. Ελάχιστη θερμοκρασία
4. Δείκτης θερμότερου σημείου
5. Δείκτης ψυχρότερου σημείου
6. Ημερομηνία και ώρα
7. Κατάσταση μπαταρίας
8. Χρωματική κλίμακα θερμοκρασιών
9. Απόσταση μέτρησης
10. Συντελεστής εκπομπής (Emissivity)

---

## ΠΛΗΚΤΡΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

### Πλήκτρο Power

#### Σύντομο πάτημα

- Ενεργοποίηση / αφύπνιση οθόνης
- Επιστροφή από μενού

#### Παρατεταμένο πάτημα

- Ενεργοποίηση συσκευής
- Απενεργοποίηση συσκευής
- Αναγκαστικός τερματισμός μετά από 10 δευτερόλεπτα

---

### Πλήκτρο OK

#### Σύντομο πάτημα

- Είσοδος στο μενού
- Επιβεβαίωση επιλογών

#### Παρατεταμένο πάτημα

- Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση φωτισμού LED

- Διαγραφή φωτογραφιών ή βίντεο

---

## Πλήκτρο Πάνω (▲)

### Σύντομο πάτημα

Αλλαγή χρωματικής παλέτας.

### Παρατεταμένο πάτημα

Χειροκίνητη βαθμονόμηση κλείστρου (Shutter Calibration).

---

## Πλήκτρο Κάτω (▼)

### Σύντομο πάτημα

Αλλαγή λειτουργίας εικόνας.

### Παρατεταμένο πάτημα

Ρύθμιση ποσοστού σύντηξης εικόνων (Fusion Ratio).

---

## Σκανδάλη (Trigger)

### Σύντομο πάτημα

Λήψη φωτογραφίας.

### Παρατεταμένο πάτημα

Έναρξη εγγραφής βίντεο.

---

# ΜΕΝΟΥ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

Το βασικό μενού περιλαμβάνει:

## 1. Παλέτα Χρωμάτων (Color Palette)

Διαθέσιμες επιλογές:

- White Hot (Λευκό Θερμό)
- Black Hot (Μαύρο Θερμό)
- Rainbow (Ουράνιο Τόξο)
- Iron (Σιδήρου)
- Red Hot (Κόκκινο Θερμό)
- Fusion (Σύντηξη)

Οι διαφορετικές παλέτες βοηθούν στην καλύτερη οπτική αναγνώριση θερμοκρασιών.

## 2. Λειτουργία Εικόνας

Διαθέσιμες επιλογές:

- Θερμική απεικόνιση (Thermal)
- Ορατό φως (Visible)
- Σύντηξη εικόνων (Fusion)
- Picture in Picture (Εικόνα μέσα σε εικόνα)

## 3. Παράμετροι Εικόνας

Επιλογές:

- Enhanced (Ενισχυμένη)
- Standard (Κανονική)
- Soft (Ήπια)

## 4. Φωτογραφίες

Δυνατότητες:

- Προβολή φωτογραφιών
- Διαγραφή φωτογραφιών

## 5. Βίντεο

Δυνατότητες:

- Αναπαραγωγή βίντεο
  - Διαγραφή βίντεο
- 

## 6. Ρυθμίσεις Συστήματος

Περιλαμβάνουν:

- Αυτόματη απενεργοποίηση
- Φωτεινότητα οθόνης
- Επιλογή γλώσσας
- Μονάδες θερμοκρασίας
- Ρυθμίσεις μέτρησης
- Ρυθμίσεις συναγερωμών
- Ημερομηνία και ώρα
- Ρυθμίσεις οθόνης
- TISR
- LED
- Διόρθωση σύντηξης εικόνας
- Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων
- Μορφοποίηση μνήμης
- Πληροφορίες συσκευής

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

---

# ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (EMISSIVITY)

Ο συντελεστής εκπομπής επηρεάζει άμεσα την ακρίβεια των μετρήσεων θερμοκρασίας.

Η κάμερα επιτρέπει ρύθμιση από:

**0.01 έως 1.00**

---

## Συνιστώμενες Τιμές

Υλικό	Emissivity
Ανθρώπινο δέρμα	0.98
Ξύλο	0.90–0.95
Χαρτί	0.95
Σκυρόδεμα	0.94
Καουτσούκ	0.95
Νερό	0.96
Πλαστικό	0.90–0.95
Βαμμένο μέταλλο	0.90
Γυαλισμένο αλουμίνιο	0.05–0.10
Γυαλισμένος χαλκός	0.03–0.05

⚠ Οι γυαλισμένες μεταλλικές επιφάνειες εμφανίζουν συχνά σφάλματα μέτρησης λόγω χαμηλής εκπομπής.

---

## ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ

Η κάμερα επιτρέπει εισαγωγή της απόστασης μεταξύ συσκευής και αντικειμένου.

Η σωστή ρύθμιση βελτιώνει:

- ✓ Την ακρίβεια θερμοκρασίας
- ✓ Τη διόρθωση περιβαλλοντικών επιδράσεων

---

## ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Η συσκευή διαθέτει:

### Συναγερμό Υψηλής Θερμοκρασίας

Όταν η θερμοκρασία υπερβεί το προκαθορισμένο όριο:

- ✓ Εμφανίζεται προειδοποίηση στην οθόνη.

✓ Ενεργοποιείται ηχητική ειδοποίηση.

---

### **Συναγερμό Χαμηλής Θερμοκρασίας**

Όταν η θερμοκρασία πέσει κάτω από το όριο:

✓ Εμφανίζεται προειδοποίηση.

✓ Ενεργοποιείται ειδοποίηση.

---

## **ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗΣ / ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ**

Η κάμερα εμφανίζει συνεχώς:

**MAX**

Το θερμότερο σημείο της εικόνας.

**MIN**

Το ψυχρότερο σημείο της εικόνας.

**CENTER**

Τη θερμοκρασία στο κέντρο του στόχου.

Οι δείκτες μετακινούνται αυτόματα καθώς αλλάζει η εικόνα.

---

## **TISR (THERMAL IMAGE SUPER RESOLUTION)**

Η λειτουργία TISR βελτιώνει:

✓ Την ευκρίνεια

✓ Την αντίθεση

✓ Την ανάλυση θερμικής εικόνας

✓ Την αναγνώριση λεπτομερειών

---

Συνιστάται για:

- ηλεκτρολογικούς ελέγχους,
- μηχανολογικές επιθεωρήσεις,
- επιθεώρηση πινάκων,
- θερμομονωτικούς ελέγχους κτιρίων.

---

## ΣΥΝΤΗΞΗ ΕΙΚΟΝΑΣ (IMAGE FUSION)

Η λειτουργία Fusion συνδυάζει:

✓ Τη θερμική εικόνα

με

✓ Την εικόνα ορατού φωτός

---

Ο χρήστης μπορεί να ρυθμίσει το ποσοστό σύντηξης ώστε να επιτύχαι καλύτερη αναγνώριση αντικειμένων.

---

## PICTURE IN PICTURE (PIP)

Στη λειτουργία αυτή:

- Η κύρια εικόνα εμφανίζεται σε ορατό φως.
- Ένα μικρό παράθυρο εμφανίζει τη θερμική εικόνα.

Χρησιμοποιείται για:

✓ Ταχύτερο εντοπισμό προβλημάτων.

✓ Ακριβέστερη αναγνώριση εξαρτημάτων.

---

## ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ

Η συσκευή διαθέτει:

### Εσωτερική μνήμη 16GB

Οι φωτογραφίες αποθηκεύονται αυτόματα με:

- ημερομηνία,
- ώρα,
- θερμοκρασιακά δεδομένα.

---

## ΕΓΓΡΑΦΗ ΒΙΝΤΕΟ

Για εγγραφή:

1. Πατήστε παρατεταμένα τη σκανδάλη.
2. Η εγγραφή ξεκινά.
3. Εμφανίζεται ένδειξη καταγραφής στην οθόνη.

Για τερματισμό:

Πατήστε ξανά τη σκανδάλη.

---

## ΧΡΗΣΕΙΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ

Η συσκευή είναι κατάλληλη για:

### Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις

- ✓ Εντοπισμό υπερθερμασμένων καλωδίων.
- ✓ Έλεγχο ασφαλειών.
- ✓ Έλεγχο πινάκων.

---

### Κτιριακές επιθεωρήσεις

- ✓ Θερμογέφυρες.
  - ✓ Διαρροές θερμότητας.
  - ✓ Προβλήματα μόνωσης.
  - ✓ Υγρασίες.
- 

### **Μηχανολογικές εφαρμογές**

- ✓ Ρουλεμάν.
  - ✓ Κινητήρες.
  - ✓ Αντλίες.
  - ✓ Μηχανήματα παραγωγής.
- 

### **HVAC**

- ✓ Κλιματιστικά.
- ✓ Αγωγοί αέρα.
- ✓ Συστήματα θέρμανσης.
- ✓ Ψυκτικές εγκαταστάσεις.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΒΛΑΒΕΣ ΚΑΙ ΤΕΛΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ**

---

## **ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΡΧΕΙΩΝ ΜΕ USB-C**

Η θερμική κάμερα διαθέτει θύρα USB Type-C για:

- ✓ Φόρτιση μπαταρίας
- ✓ Μεταφορά φωτογραφιών
- ✓ Μεταφορά βίντεο

✓ Ενημέρωση λογισμικού (όπου υποστηρίζεται)

---

## Διαδικασία σύνδεσης με υπολογιστή

### Βήμα 1

Ενεργοποιήστε τη συσκευή.

### Βήμα 2

Συνδέστε το καλώδιο USB-C.

### Βήμα 3

Συνδέστε το άλλο άκρο στον υπολογιστή.

### Βήμα 4

Η συσκευή θα εμφανιστεί ως αφαιρούμενος δίσκος.

### Βήμα 5

Αντιγράψτε τα αρχεία φωτογραφιών και βίντεο στον υπολογιστή.

---

## ΦΟΡΤΙΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

### Τεχνικά στοιχεία

- Μπαταρία: 3200mAh
  - Χρόνος φόρτισης: έως 4 ώρες
  - Αυτονομία: έως 6 ώρες συνεχούς λειτουργίας
- 

### Οδηγίες φόρτισης

- ✓ Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένο φορτιστή USB.
- ✓ Φορτίζετε σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- ✓ Φορτίζετε πλήρως πριν από την πρώτη χρήση.

---

⚠ Μη χρησιμοποιείτε κατεστραμμένα καλώδια φόρτισης.

⚠ Μην εκθέτετε τη μπαταρία σε υψηλές θερμοκρασίες.

---

## ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

### Καθαρισμός σώματος συσκευής

Χρησιμοποιήστε:

- ✓ μαλακό πανί
  - ✓ ελαφρώς νωπό ύφασμα
- 

Αποφύγετε:

- ✗ διαλυτικά
  - ✗ αλκοόλες
  - ✗ χημικά καθαριστικά
  - ✗ λειαντικά υλικά
- 

### Καθαρισμός φακού

Ο υπέρυθρος φακός είναι ιδιαίτερα ευαίσθητος.

Χρησιμοποιείτε μόνο:

- ✓ ειδικό χαρτί φακών
  - ✓ πανί μικροϊνών
  - ✓ υγρά καθαρισμού οπτικών επιφανειών
-

✗ Μην αγγίζετε τον φακό με τα δάχτυλα.

✗ Μην χρησιμοποιείτε κοινό χαρτί.

---

## ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Όταν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται:

- Καθαρίστε τη συσκευή.
- Φορτίστε τη μπαταρία περίπου στο 50–80%.
- Αποθηκεύστε σε ξηρό χώρο.
- Χρησιμοποιήστε την προστατευτική θήκη.

---

Θερμοκρασία αποθήκευσης:

-20°C έως +60°C

---

## ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΛΑΒΩΝ

### Πρόβλημα:

Η συσκευή δεν ενεργοποιείται

#### Πιθανές αιτίες

- Άδεια μπαταρία
- Πρόβλημα φόρτισης
- Βλάβη τροφοδοσίας

#### Λύσεις

- ✓ Φορτίστε πλήρως τη συσκευή.
  - ✓ Ελέγξτε το καλώδιο USB-C.
  - ✓ Δοκιμάστε διαφορετικό φορτιστή.
-

## **Πρόβλημα:**

**Ανακριβείς μετρήσεις θερμοκρασίας**

**Πιθανές αιτίες**

- Λάθος emissivity
- Βρώμικος φακός
- Πολύ μεγάλη απόσταση

**Λύσεις**

- ✓ Ρυθμίστε σωστά το emissivity.
  - ✓ Καθαρίστε τον φακό.
  - ✓ Πλησιάστε περισσότερο στον στόχο.
- 

## **Πρόβλημα:**

**Η εικόνα παγώνει**

**Πιθανές αιτίες**

- Προσωρινό σφάλμα λογισμικού
- Χαμηλή μπαταρία

**Λύσεις**

- ✓ Επανεκκινήστε τη συσκευή.
  - ✓ Φορτίστε πλήρως τη μπαταρία.
- 

## **Πρόβλημα:**

**Η εικόνα είναι θολή**

**Πιθανές αιτίες**

- Βρώμικος φακός

- Υγρασία στον φακό

## Λύσεις

- ✓ Καθαρίστε προσεκτικά τον φακό.
- ✓ Αφήστε τη συσκευή να προσαρμοστεί στη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

---

## Πρόβλημα:

Δεν αποθηκεύονται φωτογραφίες ή βίντεο

### Πιθανές αιτίες

- Πλήρης μνήμη
- Σφάλμα αποθήκευσης

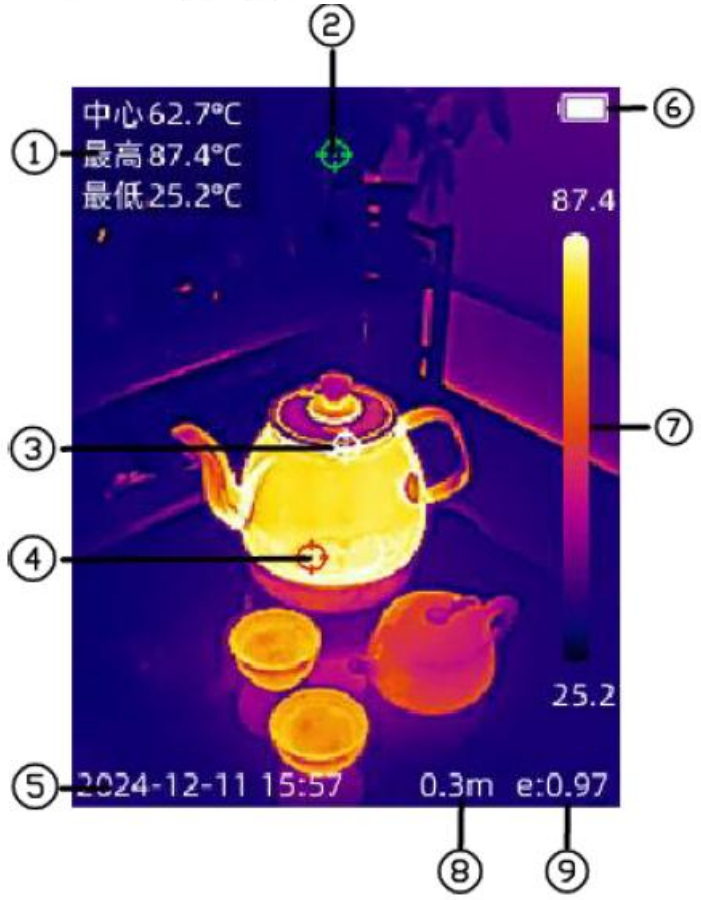
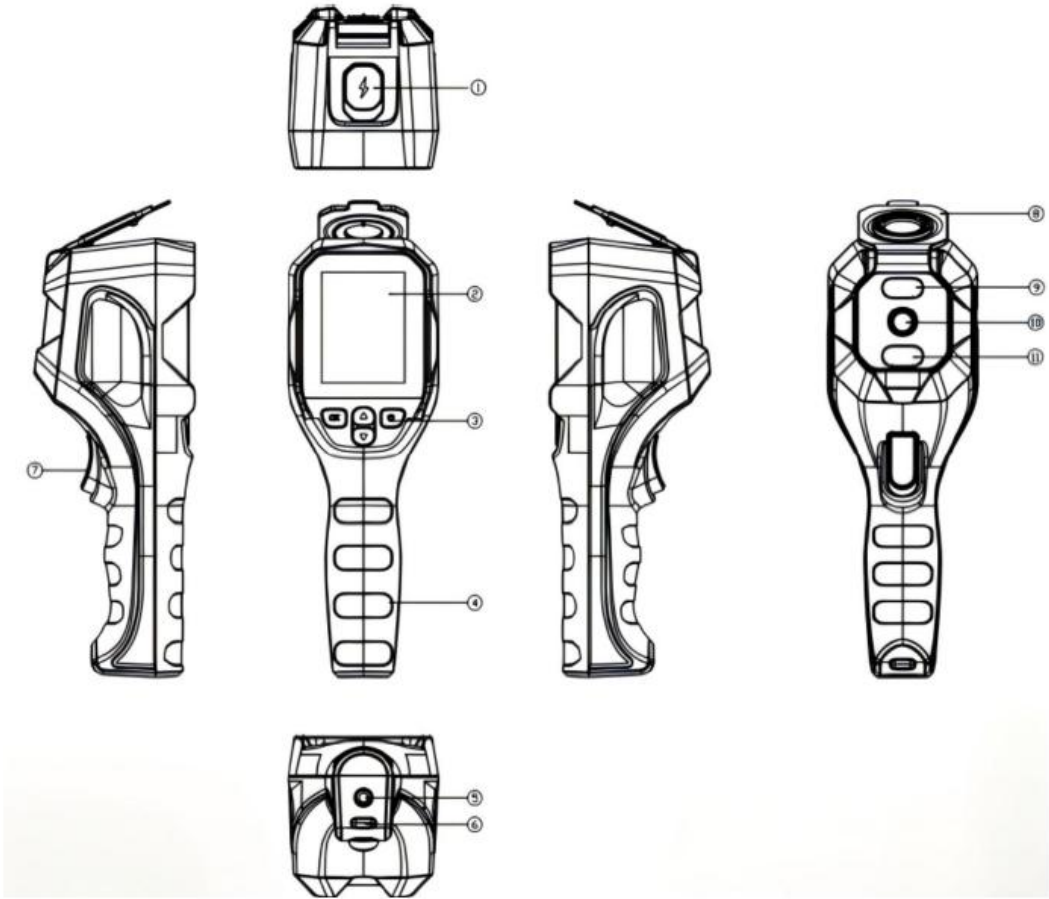
## Λύσεις

- ✓ Διαγράψτε παλιά αρχεία.
- ✓ Κάντε επανεκκίνηση της συσκευής.
- ✓ Επαναφέρετε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις εάν χρειάζεται.

---

# ΤΕΛΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

- ✓ Χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο εντός των προδιαγραφών της.
- ✓ Προστατεύετε τον υπέρυθρο φακό από χτυπήματα.
- ✓ Καθαρίζετε τακτικά τις οπτικές επιφάνειες.
- ✓ Φορτίζετε την μπαταρία περιοδικά κατά τη μακροχρόνια αποθήκευση.
- ✓ Μην αποσυναρμολογείτε τη συσκευή.
- ✓ Χρησιμοποιείτε τη θήκη μεταφοράς για προστασία.



Settings		Settings	
Auto power off	Off	Time setting	>
Brightness	Medium	Display setting	>
Language Selection	>	TISR	<input checked="" type="checkbox"/>
Unit	>	LED	<input type="checkbox"/>
Measue parameter	>	Fusion correction	>
Temp range	-20~150°C	Restore factory settings	
Temp alarm	>	Format	
Time setting	>	About equipment	>

