

## UT-301









### Θερμόμετρο για μετρήσεις χωρίς επαφή με το αντικείμενο μέτρησης

#### Σύντομη περιγραφή





Το UT-301 είναι θερμόμετρο το οποίο μπορεί να μετρήσει την θερμοκρασία χωρίς να έρθει σε επαφή με το αντικείμενο. Η μέτρηση γίνεται απλά στρέφοντας το θερμόμετρο προς το αντικείμενο και πατάτε ένα κουμπί. Το μικρό μέγεθος, η ευκολία χρήσης και η ακρίβεια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά των θερμομέτρων της σειράς UT.

#### Βασικές Επισημάνσεις σημεία προσοχής.

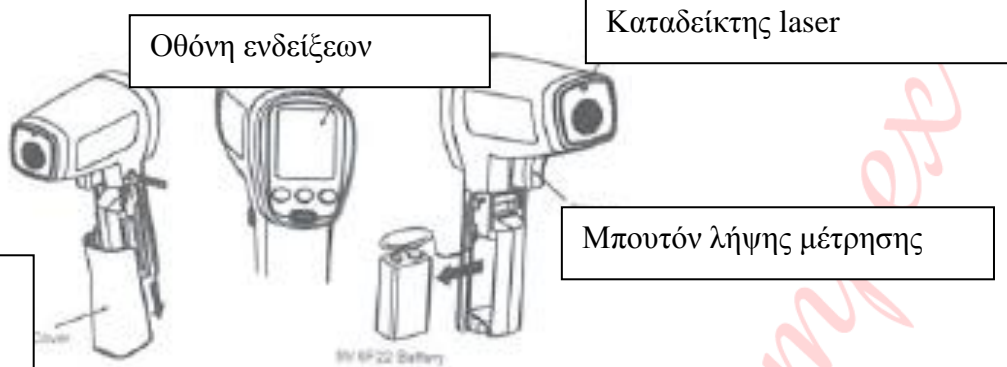


-  Προσοχή ποτέ μην στοχεύετε τα μάτια με τον αισθητήρα του θερμομέτρου. Η δέσμη laser που χρησιμοποιείται για την ένδειξη του σημείου στόχευσης μπορεί να βλάψει την όραση.
-  Προσοχή ποτέ μην κοιτάτε τον αισθητήρα του θερμομέτρου. Η δέσμη laser που χρησιμοποιείται για την ένδειξη του σημείου στόχευσης μπορεί να βλάψει την όραση.
-  Ποτέ μην χρησιμοποιείτε το θερμόμετρο σε περιβάλλον όπου υπάρχουν εκρηκτικά αέρια ή εύφλεκτα υγρά.
-  Προκειμένου να αποφύγετε εγκαύματα να έχετε υπόψη σας πως σε αντικείμενα με μεγάλη ανακλαστικότητα είναι πιθανόν η θερμοκρασία που μετριέται να είναι χαμηλότερη από την πραγματική.
-  Σε περιβάλλον όπου υπάρχει έντονη ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία είναι πιθανόν να επηρεάζεται η ακρίβεια των μετρήσεων.
-  Σε απότομες μεταβολές θερμοκρασίας αφήστε το θερμόμετρο τουλάχιστον 30 λεπτά σε σταθερές συνθήκες πριν ξεκινήσετε μια μέτρηση.

## Βασικές Σημάνσεις



	Ένδειξη χαμηλής στάθμης μπαταρίας
	Προσοχή ακτίνα laser
	Σήμα συμμόρφωσης με του κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης
	Χαμηλή φόρτιση μπαταρίας

## Βασικά μέρη της συσκευής



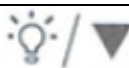





## Οθόνη και ενδείξεις



	Σύμβολο εκπομπής laser
A	Κύρια οθόνη ένδειξης θερμοκρασίας
C/F	Η μονάδα μέτρησης θερμοκρασίας που έχει επιλεγθεί
B	Δευτερεύουσα οθόνη ένδειξη θερμοκρασίας (Απεικονίζει , την μέγιστη-ελάχιστη ή την διαφορά ανάλογα με τον τρόπο λειτουργία που έχει επιλεγθεί)
C	Απεικόνιση του συντελεστή ακτινοβολίας e που έχει επιλεγθεί
D	Τιμές θερμοκρασίας για MAX, MIN DIF AVG
	Ένδειξη χαμηλής φόρτισης μπαταρίας

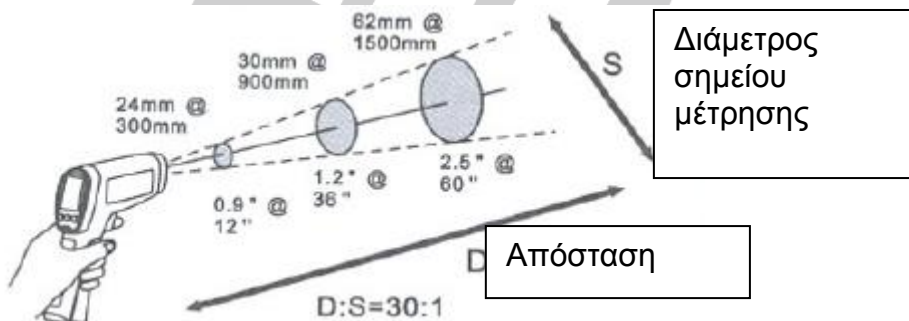
## Μπουτόν και ακροδέκτες σύνδεσης



Μπουτόν/Ακροδέκτης	Περιγραφή
MODE	Πιέζοντας διαδοχικά το MODE επιλέγετε μεταξύ απεικόνισης MAX(μέγιστη), MIN (ελάχιστη), DIFF (διαφορά) και AVG (μέση τιμή). Όταν η οθόνη έχει σβήσει πιέζοντας μια φορά εμφανίζεται η τελευταία μέτρηση
SET	Μπαίνετε σε λειτουργία ρυθμίσεων, επιλογή συντελεστή ακτινοβολίας, λειτουργία κλειδώματος μπουτόν μέτρησης, και επιλογή μονάδων μέτρησης C/F
	Πιέζοντας το  ενεργοποιείτε ο φωτισμός της οθόνης. Όταν η συσκευή είναι σε λειτουργία ρύθμισης με το  μειώνεται την τιμή μιας παραμέτρου.
	Πιέζοντας  ενεργοποιείται ο καταδείκτης laser. Όταν η συσκευή είναι σε λειτουργία ρύθμισης με το  αυξάνεται την τιμή μιας παραμέτρου.
USB	Χρησιμοποιείται για την τροφοδοσία της συσκευής από υπολογιστή

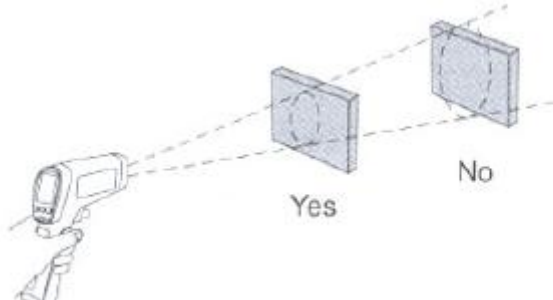
### Εύρος στόχευσης για την διενέργεια μέτρησης

Όσο μακρύτερα είναι το θερμόμετρο από τον στόχο (μετρούμενο αντικείμενο) τόσο μεγαλύτερη θα είναι η επιφάνεια της μέτρησης. Η σχέση μεταξύ απόστασης και μεγέθους στόχου εκφράζεται με το πηλίκο D:S και για το UT είναι 30:1 . Ο μέγιστος λόγος επιτυγχάνεται σε απόσταση 60cm από το μετρούμενο αντικείμενο όπου η διάμετρος της επιφάνειας μέτρησης είναι 20mm



**Προσοχή:** Σε καμία περίπτωση ο αισθητήρας δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με το μετρούμενο αντικείμενο.

Σε κάθε περίπτωση η διάμετρος του σημείου μέτρησης πρέπει να είναι μικρότερη από την επιφάνεια του αντικειμένου όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα.



## Συντελεστής ακτινοβολίας (e)

Ο συντελεστής ακτινοβολίας είναι το μέτρο μιας επιφάνειας να εκπέμπει θερμική ακτινοβολία. Στο UT 301/302/303 ο συντελεστής e είναι προρυθμισμένος στο 0.95 που αποτελεί μια τιμή κατάλληλη για τις περισσότερες χρήσεις. Ο συντελεστής e μπορεί να ρυθμιστεί από 0.05 (5E) έως 1 (100E). Σας συνιστούμε αυτή η αλλαγή να γίνεται μόνο από ειδικευμένο άτομα που γνωρίζουν τον συντελεστή ακτινοβολίας του υπό μέτρηση υλικού. Διαφορετικά αφήστε αυτή την ρύθμιση στην εργοστασιακή της τιμής.

## Ρύθμιση του συντελεστή e

Βεβαιωθείτε πως το θερμόμετρο είναι σε κανονική κατάσταση λειτουργίας.

Πιέστε το κουμπί SET επαναλαμβανόμενα εωςότου εμφανιστεί το σύμβολο E, η τρέχουσα τιμή του συντελεστή θα εμφανιστεί στην οθόνη (η εργοστασιακή τιμή είναι 0.95 (95E). Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά ▲ ▼ για να μεταβάλετε την τιμή του συντελεστή.

Πιέστε το κουμπί MODE μια φορά για να βγείτε από την λειτουργία ρύθμιση του συντελεστή e.

*Αν σβήσετε το θερμόμετρο η ρύθμιση επανέρχεται στην εργοστασιακή της τιμή.*



*Ένας πίνακας με αντιπροσωπευτικές τιμές αντικειμένων παρατίθεται παραπλεύρως.*

Measure Surface	Switch Setting
Plastic	
Opaque	0.95
Soil	0.9-0.98
Water	0.93
Wood, (natural)	0.9-0.95


Measure Surface	Switch Setting
<b>METALS</b>	
<b>Aluminum</b>	
Oxidized	0.2-0.4
Alloy A3003	
Oxidized	0.3
Roughened	0.1-0.3
<b>Brass</b>	
Burnished	0.3
Oxidized	0.5
<b>Copper</b>	
Oxidized	0.4-0.8
Electrical Terminal Blocks	0.6
<b>Haynes</b>	
Alloy	0.3-0.8
<b>Inconel</b>	
Oxidized	0.7-0.95
Sandblasted	0.3-0.6
Electropolished	0.15
<b>Iron Cast</b>	
Oxidized	0.6-0.95
Unoxidized	0.2
Molten	0.2-0.3
<b>Iron Wrought</b>	
Dull	0.9
<b>Lead</b>	
Rough	0.4
Oxidized	0.2-0.6
<b>Molybdenum</b>	
Oxidized	0.2-0.6
<b>Nickel</b>	
Oxidized	0.2-0.5
<b>Platinum</b>	
Black	0.9
<b>Steel</b>	
Cold-Rolled	0.7-0.9
<b>Iron</b>	
Oxidized	0.5-0.9
Rusted	0.5-0.7
<b>NON-METALS</b>	
<b>Asbestos</b>	0.95
<b>Asphalt</b>	0.95
<b>Basalt</b>	0.7
<b>Carbon</b>	
Unoxidized	0.8-0.9
<b>Graphite</b>	0.7-0.8
<b>Carborundum</b>	0.9
<b>Ceramic</b>	0.95
<b>Clay</b>	0.95
<b>Concrete</b>	0.95
<b>Cloth</b>	0.95
Ground Sheet	0.4-0.6
Polished Sheet	0.1
<b>Zinc</b>	
Oxidized	0.1
<b>Glass</b>	
Plate	0.85
<b>Gravel</b>	0.95
<b>Gypsum</b>	0.8-0.95
<b>Ice</b>	
Limestone	0.98
Paper (any colour)	0.95

## Λειτουργία κλειδώματος μπουτόν μέτρησης (Trigger Lock)

Όταν η λειτουργία Trigger Lock είναι ενεργοποιημένη το θερμόμετρο λαμβάνει διαρκώς μετρήσεις και δεν χρειάζεται να πιέζεται το κουμπί.

Για να ενεργοποιήσετε την λειτουργία πιέστε SET διαδοχικά εωσότου εμφανιστεί το  να αναβοσβήνει . Πιέζοντας το  διαδοχικά ενεργοποιείται ή ενεργοποιείται την λειτουργία.

## Επιλογή μονάδας μέτρησης C/F

Πιέστε SET διαδοχικά εωσότου εμφανιστεί η ένδειξη C/F . Πιέζοντας το  διαδοχικά εναλλάσσετε την μονάδα μέτρησης.

## Συγκράτηση μέτρησης (HOLD)


Επιλέγοντας λειτουργία HOLD η ένδειξη στην οθόνη μένει ενεργή 8 δευτερόλεπτα μετά την απελευθέρωση του κουμπιού μέτρησης. Όταν ξαναπατήσετε το κουμπί μέτρησης το θερμόμετρο θα λειτουργεί σύμφωνα με τις τελευταίες ρυθμίσεις σας.

## Διαδικασία μετρήσεων Σημεία προσοχής

- Αν επιχειρήσετε να μετρήσετε ανακλαστικές επιφάνειες οι μετρήσεις δεν θα είναι ακριβείς.
- Να έχετε υπόψη σας την απόσταση μέτρησης με την διάμετρο της μετρούμενης επιφάνειας.
- Ατμοί, καπνός ή σκόνη επηρεάζουν σημαντικά την ακρίβεια μέτρησης.
- Μην εκθέτετε την συσκευή σε ακραίες συνθήκες.
- Σε περίπτωση πτώσης η συσκευής μπορεί να καταστραφεί.
- Ποτέ μην τροποποιείτε το κύκλωμα της συσκευής και μην την χρησιμοποιείτε για άλλο σκοπό εκτός από αυτόν που προορίζεται.
- Προσοχή το θερμόμετρο δεν είναι αδιάβροχο.

Σε περίπτωση που δεν γνωρίζετε τον συντελεστή  $e$  της επιφάνειας που θέλετε να μετρήσετε ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία κολλήστε στην επιφάνεια μέτρησης μια μαύρη μονωτική ταινία (έχει συντελεστή  $e = 0.95$ ). Περιμένετε ώστε η θερμοκρασία ταινίας και επιφάνειας μέτρησης να εξομοιωθεί. Στρέψτε το θερμόμετρο στην ταινία και καταγράψτε την θερμοκρασία. Στην συνέχεια στρέψτε το θερμόμετρο στην επιφάνεια που θέλετε να μετρήσετε και ρυθμίστε επαναλαμβανόμενα τον συντελεστή  $e$  εωσότου η ένδειξη θερμοκρασίας να είναι ίδια με αυτή της μαύρης ταινίας. Ο συντελεστής που σας δίνει ίδια μέτρηση είναι ο συντελεστής ακτινοβολίας της επιφάνειας που μετράτε.


Ανάλογα με την επιφάνεια που θέλετε να μετρήσετε πρέπει να χρησιμοποιείτε και την κατάλληλη μεθοδολογία. Μπορείτε να μετρήσετε μεταξύ άλλων σημεία που υπερθερμαίνονται (π.χ ρουλεμάν, ιμάντες, περιβλήματα μοτέρ και να εντοπίσετε σημεία από τα οποία υπάρχει διαρροή θερμότητας.

Όταν εμφανίζεται το εικονίδιο  Αν επιχειρήσετε να μετρήσετε ανακλαστικές επιφάνειες οι μετρήσεις δεν θα είναι ακριβείς.

- Να έχετε υπόψη σας την απόσταση μέτρησης με την διάμετρο της μετρούμενης επιφάνειας.
- Ατμοί, καπνός ή σκόνη επηρεάζουν σημαντικά την ακρίβεια μέτρησης.
- Μην εκθέτετε την συσκευή σε ακραίες συνθήκες.
- Σε περίπτωση πτώσης η συσκευής μπορεί να καταστραφεί.
- Ποτέ μην τροποποιείτε το κύκλωμα της συσκευής και μην την χρησιμοποιείτε για άλλο σκοπό εκτός από αυτόν που προορίζεται.
- Προσοχή το θερμόμετρο δεν είναι αδιάβροχο.



## Ενδείξεις κατάστασης μπαταρίας

Όταν εμφανίζεται το εικονίδιο  η μπαταρία έχει εξαντληθεί και πρέπει να αντικατασταθεί. Οι μετρήσεις θα είναι λανθασμένες.

### Αντικατάσταση της μπαταρίας

Βεβαιωθείτε πως το θερμόμετρο έχει σβήσει.  
Στρέψτε το καπάκι της υποδοχής της μπαταρίας σύμφωνα με την φορά των βελών.  
Χτυπήστε απαλά το θερμόμετρο στην παλάμη σας για να βγει το κάλυμμα και η μπαταρία.  
Βάλτε στην υποδοχή μια καινούρια μπαταρία 9V (6F22) δίνοντας προσοχή στην πολικότητα.  
Βάλτε εκ νέου το καπάκι της υποδοχής της μπαταρίας.

### Συντήρηση


#### Προσοχή

Για να καθαρίσετε τον αισθητήρα υπερύθρων (θερμοκρασίας) φυσήξτε τον ελαφρά με καθαρό πεπιεσμένο αέρα. Χρησιμοποιήστε μια μαλακή καθαρή βούρτσα για να απομακρύνετε παραμένουσες σκόνες.

Σε καμία περίπτωση μην χρησιμοποιείτε χημικά, διαλυτικά ή υγρά για το καθαρισμό της συσκευής.

Ποτέ μην βρέχετε το θερμόμετρο.

### Οδηγός επίλυση πιθανών προβλημάτων

ΕΝΔΕΙΞΗ	ΠΙΘΑΝΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΛΥΣΗ
+OL	Η θερμοκρασίας της μετρούμενης επιφάνειας είναι μεγαλύτερη από την μέγιστη θερμοκρασία που μπορεί να μετρήσει το όργανο.	Μειώστε την θερμοκρασία της μετρούμενη επιφάνειας.
-OL	Η θερμοκρασίας της μετρούμενης επιφάνειας είναι χαμηλότερη από την ελάχιστη θερμοκρασία που μπορεί να μετρήσει το όργανο.	Αυξήστε την θερμοκρασία της μετρούμενη επιφάνειας.
	Η μπαταρία δεν είναι επαρκώς φορτισμένη	Αντικαταστήστε την μπαταρία
Οθόνη χωρίς ενδείξεις	Η μπαταρία έχει εξαντληθεί	Αντικαταστήστε την μπαταρία
Δεν λειτουργεί ο καταδείκτης laser	Η μπαταρία έχει εξαντληθεί Η θερμοκρασίας περιβάλλοντος ξεπερνά τους 40ο C	Αντικαταστήστε την μπαταρία Επιλέξτε περιβάλλον με χαμηλότερη θερμοκρασία.

#### Τεχνικά χαρακτηριστικά UT-301

Εύρος μέτρησης: -18° C έως + 450° C

Ανάλυση: 1°

Ακρίβεια: 1,8% ή 1.83° C (όποιο είναι μεγαλύτερο)

Συντελεστής ακτινοβολίας ρυθμιζόμενος από 0,05 έως 1 (εργοστασιακή τιμή 0,95).

Τυπική διάρκεια μπαταρίας : 40 ώρες.

## Δήλωση Συμμόρφωσης

Το θερμόμετρο UT-301 συμμορφώνονται πλήρως με τις οδηγίες Χαμηλής Τάσης (LVD) και ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα

EN 61326-1 (EMC)  
EN 60825-1 (LVD)  
Και φέρουν την σήμανση CE

Για οποιαδήποτε απορία σχετικά με την λειτουργία του οργάνου ή σε περίπτωση που η συσκευή χρειαστεί συντήρηση επικοινωνήστε με τον εισαγωγέα της συσκευής TELEIMPEX AE , τηλ: 210 5584 180, email: service@tele.gr

