



Manual de instructiuni

TERMOMETRU CU INFRAROSU FARA CONTACT

DIT 130



Versiunea 1.6 20.08.2020

Caracteristicile principale ale aparatului DIT130 sunt urmatoarele:

- Masuraratoare precisa fara contact a temperaturii
- Masurarare a temperaturii de tip K
- Design modern a carcasei
- Indicator cu laser incorporate
- Functie automata Data Hold
- Functie automata de oprire
- Tastă °C /°F
- Emisivitate ajustabila digital de la 0,10 la 1,00
- MAX, MIN, DIF, AVG record
- LCD cu Backlight (iluminare a ecranului)
- Selectare a spatiului automata
- Rezolutie 0,1°C (0,1°F)
- Selectarea tinte
- Alarma mare/mic
- Obtinerea emisivitatii

APLICARE PENTRU O GAMA VARIATA

Masurarea temperaturii echipamentelor electrice, pregatirii mancarii, insactori de siguranta si incendii, inscripționarea plasticului laminat, asfaltului, navelor si ecranelor, masoara temperatura tusului si uscatorului, intertinerea flotei si motoarelor Diesel.

CUPRINS

1. INTRODUCERE	4
2. SECURITATE	5
3. DESCRIERE FUNCȚIONALĂ	6
3.1 DESCRIEREA APARATELOR	6
3.2 INDICATOR	7
3.3 TASTE	8
3.4 FUNCȚIA TASTELOR MODE	8
4. DISTANȚĂ ȘI SPOT SIZE (RAZA UNDEI)	9
5. TASTA C/F, TASTA ON/OFF ȘI SETAREA ALARMEI	9
6. CUM FUNCȚIONEAZĂ	10
7. OPERAREA MĂSURĂTORII	12
8. JURNALUL DE DATE.....	13
8.1 STOACAREA DATELOR	13
8.2 REAMINTIREA DATELOR	13
8.3 FUNCȚIA DE ȘTERGERE A DATELOR	13
9. ÎNLOCUIREA BATERIEI	13
10. CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE	14
11. DEPOZITARE	14
12. DEMONTARE ȘI UTILIZARE	14
13. INFORMAȚII TEHNICE	15
14. ECHIPAMENT STANDARD	16
15. PRODUCATOR	16

1. INTRODUCERE

Vă mulțumim că ați achiziționat termometrul IR. Acesta poate măsura temperatura fără a necesita contactul cu obiectul țintă (prin infraroșu) la atingerea unui buton. Indicatorul laser incorporat mărește acuratețea țintei în timp ce monitorul LCD în combinație cu tastele la îndemână oferă o operare ușoară și ergonomică a aparatului.

Termometrele fără contact în infraroșu pot fi folosite pentru măsurarea suprafeței obiectelor care în mod tradițional nu pot fi măsurate (prin contact; obiecte precum: obiecte în mișcare, suprafețe prin care trece curent electric, sau obiecte care nu pot fi atinse cu ușurință)

Folosirea adecvată și îngrijirea acestui aparat de măsurare va asigura ani de utilizare de încredere.

În manualul de față vă vom prezenta trei tipuri de avertizări. Aceste sunt texte încadrate care descriu eventualele riscuri pentru utilizator cât și pentru aparat. Mesajle care încep cu cuvântul „AVERTIZARE” descriu situațiile care implică un risc pentru viață sau sănătate în cazul în care recomandările de față nu pot fi observate. Cuvântul „ATENȚIE” introduce descrierea unei situații în care neobservarea recomandarilor prezente în manual ar putea duce la deteriorarea aparatului de măsurare. Indicarea unor posibile probleme încep cu cuvântul „Atentie”.

AVERTIZARE:

Înainte de a folosi aparatul familiarizați-vă cu acest manual și observați regulile de siguranță și recomandările specificate de producător.

2. SIGURANȚĂ

Pentru a garanta operarea corectă și obținerea unor rezultate corecte este necesar să luați în calcul următoarele recomandări:

- Fi-ti extrem de atenți când indicatorul laser este pornit
- Nu îndreptați indicatorul laser în ochii dumneavoastră, oricărei alte persoane sau animal.
- Fiți atenți să nu îndreptați laserul către o suprafață reflectorizantă, aceasta se poate reflecta înapoi către ochii dumneavoastră.
- Nu lăsați ca unda laser sa atinge orice gaz care poate exploda
- Este interzis să folosiți aparatul de măsurara dacă:
 - dacă aparatul este deteriorat și complet sau parțial nefuncțional
 - dacă a fost scocat pentru o lungă perioada de timp în condiții neadecvate (ex: umiditate)
- Înainte de a începe măsurarea asigurați-vă ca au fost setate funcțiile corecte de măsurare
- Reparațiile pot fi făcute numai de catre serviciile autorizate.

ATENȚIE

RADIAȚII LASER

NU VĂ UITĂȚI DIRECT ÎN UNDA LASER

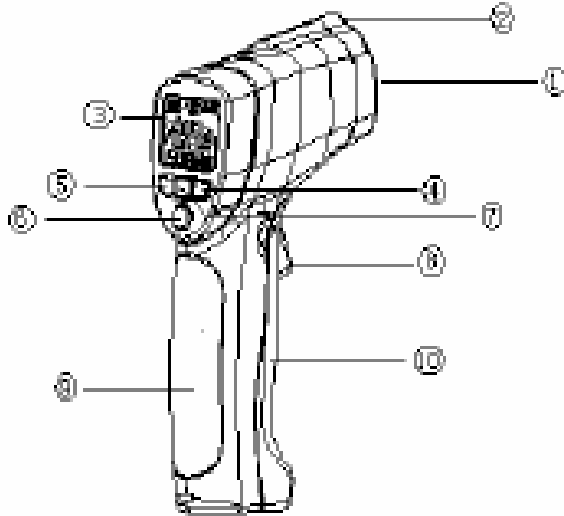
DIODĂ LASER

<1Mw Output la 675nm

PRODUS LASER CLASA a II a

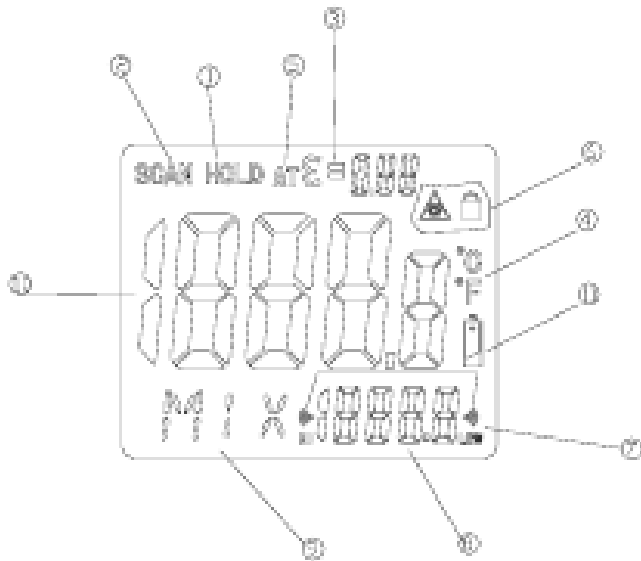
3. DESCRIERE FUNCȚIONALĂ

3.1 DESCRIEREA APARATULUI



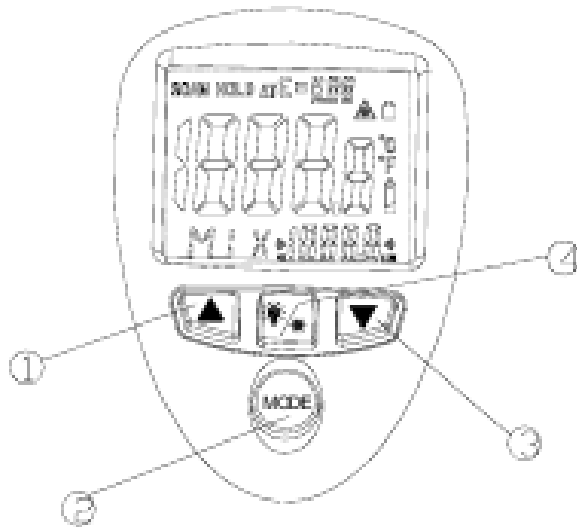
1. Senzor IR
2. Indicator cu laser
3. Displaz LCD
4. Tasta Jos
5. Tasta Sus
6. Tasta Mode
7. Tasta laser/lumină
8. Declansator
9. Mâner
10. Capac baterii

3.2 INDICATOR



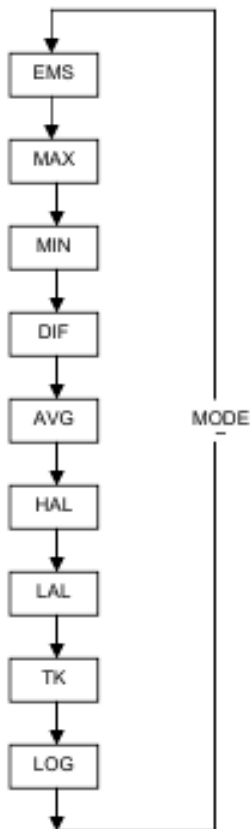
1. Data hold
2. Indicații de măsurare
3. Valoare și simbol pentru emisivitate
4. Simbol °C /°F
5. Obținerea automată a emisivității
6. Simboluri blocare și laser „ON”
7. Simbol alarmă mare și alarmă mic
8. Valoarea temperaturii pentru MAX, MIN, DIF, AVG, HAL, LAL și TK
9. Simboluri pentru EMS MAX, MIN, DIF, AVG, HAL, LAL și TK
10. Valoarea prezentă a temperaturii
11. Baterie descărcată

3.3 TASTE



1. Tastă sus (pentru EMS, HAL, LAL)
2. Tastă MODE
3. Tastă jos (pentru EMS, HAL, LAL)
4. Tastă On/Off pentru laser/iluminare

3.4 Tastă pentru funcția MODE



Termometrul cu infraroșu măsoară temperatura maximă (MAX), minimă (MIN), diferențială (DIF), și medie (AVG). De fiecare când faci o citire. Aceste date sunt stocate și pot fi reamintite cu tasta MODE p-nă ce va fi făcută o noua măsurătoare. Când declanșatorul este tras din nou unitatea va începe să măsoare în ultimul mod selectat.

Apăsând tasta MODE permite accesul la alarma mare (HAL), alarma mic (LAL), emisivitate (EMS). De fiecare data când apeși MODE înaintezi prin ciclul mode.

Apăsând tasta MODE permite de asemenea accesul la măsurarea Temp. de tipul K și memoria Mode (LOG). Diagrama vă arată secvențele de funcții din ciclul MODE.

4. DISTANȚA ȘI SPOT SIZE

Pe măsură ce distanța (D) către un obiect crește, spot size-ul (S) a suprafeței măsurate de unitate se mărește de asemenea. Relația dintre distanță și spot size pentru fiecare unitate este listată mai jos. Punctul focal pentru fiecare unitate este de 914 mm (36"). Spot size-ul indică 90% din energia dimprejur.

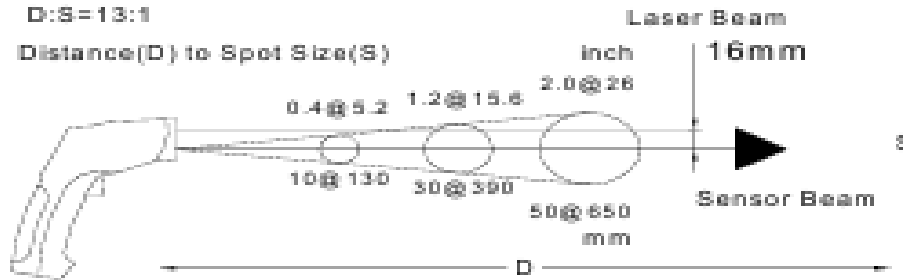


Fig: 1

5. TASTA C/F, TASTA ON/ OFF, si SETAREA ALARMEI

1. C/F
2. TASTA ON/OFF
3. SETAREA ALARMEI



Selectați unitatea de temperatură (C sau F) folosind tasta C/F.

Pentru a seta unitatea pentru măsurare continuă, glisați comutatorul din mijloc LOCK ON/OFF. Dacă declanșatorul este tras în timp ce unitatea este setată pe ON, laserul și limina de fundal vor fi aprinse dacă au fost activate. Când unitatea a fost setată pe ON, tasta Laser/Backlight va rămâne pe on și va rămâne așa până ce va fi stinsă folosind tasta. Pentru a activa alarmele va rugăm să mutați SET ALARM corect.

Pentru a seta valorile pentru alarma mare (HAL), alarma mic (LAL) și emisivitate (EMS), mai întâi activați ecranul trăgând de declanșator sau apăsând tasta MODE, apoi apăsați tasta MODE când apare codul corect în colțul din stânga jos a ecranului, apăsați tastele SUS și JOS pentru a ajusta valoarea dorită.

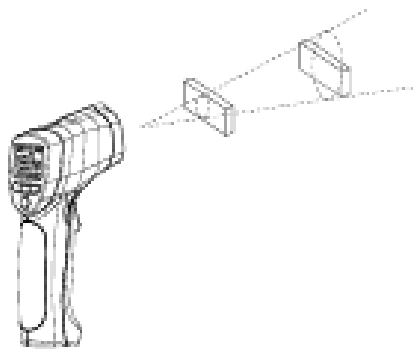
6. CUM FUNCȚIONEAZĂ

Cum funcționează

Termometrele cu infraroșu măsoară temperatura de suprafață a unui obiect. Senzorul optic al unității emite, reflectă, transmite energie care mai apoi este colectată și concentrată într-un detector. Partea electronică a unității traduce informația în termeni termici care sunt mai apoi afișați pe unitate. În unitățile cu laser, laserul este folosit doar pentru a ținti locația dorită.

Câmp vizual

Asigurați-vă că ținta este mai mare decât spot size. Cu cât ținta este mai mică cu atât trebuie să vă apropiați mai mult de aceasta. Când acuratețea este foarte importantă asigurați-vă că ținta este cel puțin de două ori mai mare decât spot size.



Distanță și spot size

Cu cât distanța (D) de la un obiect se mărește, spot size-ul (S) a suprafeței măsurate de către unitate va crește de asemenea. Vedeți fig. 1

Localizarea hot spot-ului

Pentru a localiza hot spot-ul îndreptați termometrul în afara zonei de interes apoi scanați cu mișcări de sus în jos până când localizați hot spot-ul.

Reamintiri

1. Nu este recomandat pentru măsurarea suprafețelor de metal lucioase sau lustruite (inox, aluminiu etc.) Vedeți Emisivitate
2. Unitatea nu poate măsura prin suprafețe transparente precum sticla. Va măsura în loc suprafața sticlei.
3. Aburul, praful, fumul etc. poate dăuna acurateții măsurătorii obstrucționând optica unității.

Emisivitate

Emisivitatea este un termen folosit pentru a descrie caracteristicile de emisie a energiei ale unui material.

Majoritatea (90% din aplicațiile tipice) materialelor organice și suprafețele vopsite sau oxidate au emisivitatea de 0,95 (pre-setată în unitate). Citirile inexacte vor rezulta din măsurarea suprafețelor lucioase sau lustruite din metal.

Pentru a compensa acoperiți suprafața care urmează să fie măsurată cu bandă de mascare sau vopsea neagră mată. Lăsați timp pentru ca banda să ajungă la aceeași temperatură cu materialul de sub ea. Se măsoară temperatura bezii sau suprafeței vopsite.

Valori de emisivitate

Substanță	Emisivitate termică	Substanță	Emisivitate termică
Asfalt	De la 0,90 la 0,98	Cârpă	0,98
Beton	0,94	Piele de om	0,98
Ciment	0,96	Piele	De la 0,75 la 0,80
Nisip	0,90	Cărbune (pudră)	0,96
Pământ	De la 0,92 la 0,96	Lac	De la 0,80 la 0,95
Apa	De la 0,92 la 0,96	Lac mat	0,97
Gheață	De la 0,96 la 0,98	Cauciuc	0,94
Zăpadă	0,83	Plastic	De la 0,85 la 0,95
Sticlă	De la 0,90 la 0,95	Cherestea	0,90
Ceramică	De la 0,90 la 0,94	Hârtie	De la 0,70 la 0,94
Marmură	0,94	Oxiduri de crom	0,81
Tencuială	De la 0,80 la 0,90	Oxiduri de cupru	0,72
Mortar	De la 0,89 la 0,91	Oxiduri de fier	De la 0,78 la 0,82
Cărămidă	De la 0,93 la 0,96	Textile	0,90

7. OPERAȚIUNEA DE MĂSURARE

- Țineți termometrul de mâner și îndreptați către suprafața de măsurat
- Trageți și țineți declanșatorul pentru a porni termometrul și a începe testarea. Ecranul se va lumina dacă bateria este bună. Înlocuiți bateriile dacă ecranul nu se luminează. În timp ce măsurați va apărea SCAN în colțul din stânga sus a ecranului LCD.
- Dați drumul la declanșator și mențiunea HOLD va apărea pe ecranul LCD indicând că citirea este făcută. În HOLD apăsați tasta Laser-Backlight pentru a aprinde sau a opri laserul și lumina de fundal.
- Termometrul se va opri în mod automat la 7 secunde de când dați drumul la declanșator. (Cu excepția cazului în care acesta a fost blocat)

Cum să obții Emisivitatea

În modul EMS, apăsați și țineți declanșatorul și în același timp apăsați și țineți tasta Laser/Backlight de două ori: o dată scurt și a doua oară mai lung până când mețiunea EMS din partea stângă a ecranului LCD clipește, în acest timp „ε= --”, va apărea în partea de sus a ecranului LCD.

Contactul de Tip K, investighează obiectul la suprafață și testează temperatura aceluiași punct cu măsurătoarea IR. După ce ambele valori sunt stabile apăsați butonul SUS sau JOS pentru confirmare, apoi emisivitatea obiectului va fi afișată în partea de sus a ecranului LCD. Apăsați tasta MODE sau declanșatorul pentru a intra în măsurătorile normale.

Notă:

1. Când valoarea IR nu corespunde cu valoarea TK, sau IR și TK au testat puncte diferite, nu se va obține nici o emisivitate sau emisivitatea obținută va fi greșită.
2. Temperatura țintei ar trebui să fie mai mare decât temperatura mediului dimprejur. În mod normal o temperatură de 100°C este adecvată pentru a obține o mai mare precizie a emisivității.

Notă: Considerente privind măsurătoarea

Ținând termometrul de mâner îndreptați senzorul IR înspre obiectul a cărui temperatură va fi măsurată. Termometrul compensează automat deviațiile de temperatură din temperatură înconjurătoare. Țineți minte că va dura până la 30 de minute pentru a se ajusta temperaturi dintr-un mediu mai larg vor fi măsurate în urma măsurătorii temperaturilor înalte, după un interval de timp (câteva minute) după temperatura joasă (și înaintea celei înalte) măsurarea temperaturii va fi realizată. Acesta este rezultatul procesului de răcire care trebuie să aibă loc pentru senzorul IR.

8. JURNALUL DE DATE

8.1 Stocarea datelor

Termometrul dumneavoastră este capabil să stocheze până la 20 de locații de date. Temperatura infraroșu și scara temperaturii (°C /°F) sunt stocate de asemenea. Pentru a stoca date de la o citire cu infraroșu trageți declanșatorul. În timp ce țineți declanșatorul apăsați tasta MODE până când apare LOG în colțul din stânga jos a ecranului, va apărea un număr de stocare. Dacă nu a fost înregistrată nici o temperatură în locația LOG afișată 4 liniuțe vor apărea în colțul din dreapta jos. Îndreptați unitatea către zona țintă pe care doriți s-o înregistrați și apăsați tasta laser/backlight. Temperatura înregistrată va apărea în colțul din dreapta jos. Pentru a selecta o nouă locație de stocare apăsați tastele sus și jos.

8.2 Reamintirea datelor

Pentru a reaminti datele stocate după ce unitatea a fost închisă apăsați tasta MODE până când LOG apare în colțul din stânga jos. Numărul locației LOG va fi afișat sub LOG și temperatura stocată pentru acea locație va fi afișată. Pentru a ne deplasa la o altă locație LOG apăsați tastele SUS și JOS.

8.3 Funcția de ștergere a datelor


Funcția de ștergere a datelor (Log clear) permite ștergerea tuturor datelor stocate. Aceasta funcție poate fi folosită atunci când unitatea este în modul LOG. Poate fi folosită atunci când utilizatorul are un număr de locații LOG înregistrate. Funcția de ștergere a datelor ar trebui folosită numai în cazul în care dorești să ștergi toate datele locațiilor LOG stocate în memoria unității. Funcția „Log Clear” funcționează astfel:

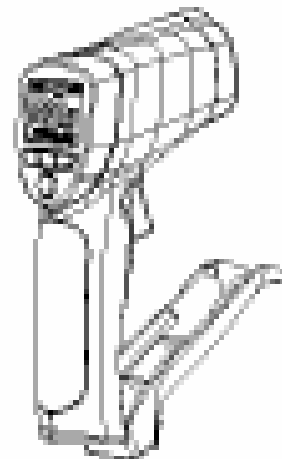
- (1) În timp ce sete în modul LOG apăsați declanșatorul apoi apăsați tasta JOS până când ajungeți la locația LOG „0”

Notă: Aceasta poate fi făcută când declanșatorul este tras. Locația LOG „0” nu poate fi accesată folosind butonul SUS.

- (2) Atunci când locația LOG „0” este afișată pe ecran apăsați tasta Laser/Backlight. Va suna un ton și locația LOG se va schimba în „1” asta însemnând că locația datelor a fost stearsă.

9. ÎNLOCUIREA BATERIILOR

1. Atunci când puterea bateriei nu este suficientă va fi afișat pe ecran simbolul , însemnând că este necesară înlocuirea cu o nouă baterie de 9V.



Atenție: Atunci când faceți măsurătorile cu mnemonica bateriei, trebuie să luți în considerare o inacurateți nedefinită a măsurătorii.

2. Deschideți capacul bateriei scoateți bateria veche din aparat și înlocuiți-o cu o noua baterie de 9V apoi închideți la loc capacul.

10. CURĂȚARE ȘI ÎNTREȚINERE

Reparațiile care nu sunt acoperite în acest manual ar trebui să fie efectuate numai de către personal calificat.

Ștergeți periodic carcasa cu o cârpă uscată. Nu utilizați materiale abrazive sau solvenți pentru acest instrument.

Pentru reparații folosiți numai piese indicate de producător.

11. DEPOZITARE

În cazul depozitării aparatului trebuie luate în considerare următoarele recomandări:

Asigurați-vă ca termometrul și accesoriile sunt uscate

În cazul în care termometrul este depozitat pe o perioadă mai lungă de timp scoateți bateriile din aparat.

12. DEMONTARE ȘI UTILIZARE

Echipamentul electronic și electric uzat ar trebui strâns în mod selectiv, i.e. nu trebuie colectat laolaltă cu alte tipuri de deșeuri.

Echipamentele electrice uzate trebuie trimise la centre de colectare în conformitate cu legea privind echipamentele electronice și electrice uzate.

Înainte ca echipamentul să fie trimis la centrul de colectare nu demontați nici un element.

Respectați legile privind aruncarea ambalajelor, bateriile uzate și a acumulatorilor.

13. INFORMAȚII TEHNICE

„m.v” înseamna valoarea masurată standard

Gama de temperatură Tip K

Gama de temperatură	Rezoluție	Precizia de bază
-50,0 ... 999,9°C	0,1°C	±(1,5% m.v. + 3°C)
-58,0 ... 999,9°F	0,1°F	±(1,5% m.v. + 5°F)
1000 ... 1370°C	1°C	±(1,5% m.v. + 2°C)
1000 ... 2498°F	1°F	±(1,5% m.v. + 3,6°F)

Măsurătoare IR

Gama temperaturii IR	D:S	Rezoluție	Precizie de bază	
-32 ... 380°C -25,6 ... 716°F	13:1	0,1°C 0,1°F	-32 ... -20°C	±5°C
			-25,6 ... -4°F	±9°F
			-20 ... 200°C	±(1,5% m.v. + 2°C)
			-4 ... 392°F	±(1,5% m.v. + 3,6°F)
			200 ... 380°C	±(2,0% m.v. + 2°C)
			392 ... 716°F	±(2,0% m.v. + 3,6°F)

Alte informații tehnice

- a) timp de răspunsmai puțin de 1 secundă
- b) răspuns spectral8~14μm
- c) emisivitate ajustabilă digital de la 0,10 la 1,0
- d) indicații peste normăecranul LCD va afișa „-0L”, „0L”
- e) polaritate automată (nu se indică polaritatea pozitivă);semnul (-) pentru polaritate negativă
- f) diodă laseroutput <1mW, lungime de undă 630~670nm, produs laser de clasa a 2 a
- g) temperatură de operarede la 0 la 50°C (32 la 122°F)
- h) temperatură de depozitarede la -20 la 60°C (4 la 140°F)
- i) umiditate relativă 10%~90% operare RH, <80% depozitare RH
- j) memorie 20 de celule
- k) alimentare electrice baterie de 9V, NEDA 1604A sau IEC 6LR61, ori echivalentul
- l) greutate 290g (10,2 oz.)
- m) mărime190 x 111 x 48mm
- n) siguranță”CE” în conformitate cu EMC

Notă:

Precizie: dată la 18/28°C (64/82°F), mai puțin de 80%RH

Câmp vizual: asigurați-vă că ținta este mai mare decât spot size-ul unității. Cu cât ținta este mai mică cu atât trebuie să vă apropiați mai mult de ea. Când precizie este foarte importantă asigurați-vă că ținta este cel puțin de două ori mai mare decât spot size.

14. ECHIPAMENT STANDARD

Setul standard furnizat de producător include următoarele componente:

- Termometrul DIT-130
- baterie de 9V
- Manualul de instrucțiuni
- Carcasa
- Sonda Tip K
- Certificatul de garanție

15. PRODUCĂTOR

Producătorul acestu aparat care oferă de asemenea garanție și servis după garanție este următoarea companie:

SONEL S.A.

Wokulskiego 11

58-100 Swidnica

Tel: +48748583860

Fax: +48748583809

E-mail: export@sonel.pl

Pagina Web: www.sonel.pl

Notă: Reparațiile se fac doar de către producător