

# Infraraudonųjų spindulių termometras UT-301/302/303

## Įvadas

Infraraudonųjų spindulių termometrai UT-301A/B/C, UT-302A/B/C ir UT-303A/B/C (toliau „IR termometrai“) nustato temperatūrą matuojant tiriamo paviršiaus IR spinduliuotės energiją. Termometrai pasižymi skirtingu D:S santykiu (atstumas/dėmės dydis, Distance and Spot Size) ir skirtingu temperatūros matavimo diapazonu, tai yra aprašyta instrukcijoje.

IR termometras - tai bekontaktis matavimo prietaisas pasižymintis mažu energijos suvartojimu (nereikia dažnai keisti maitinimo elementų). Racionali konstrukcija leidžia greitai ir paprastai atlikti matavimus. Prietaisas gali veikti maitinamas elementais arba gauti energiją per USB jungtį.

Šiame aprašyme, kaip pavyzdys naudojamas UT303A/B/C/D/E termometro modelis.


## Kontaktai su UNI-Trend

Skambinkite tel. (852)2950-9168 arba apsilankykite tinklalapyje [www.uni-trend.com.hk](http://www.uni-trend.com.hk)

## Saugumo reikalavimai

### ⚠ Įspėjimas

Įspėjimas nurodo aplinkybes ir veiklas kurie galėtų kelti grėsmę vartotojui. Vadovaukitės šiais reikalavimais kad išvengti elektros šoko ar asmeninės žalos. Vadovaukitės šiais reikalavimais, kad išvengti elektros smūgio ar asmeninės žalos:





- Būkite itin atidūs, kai įjungtas lazerio spindulys. Negalima kreipti lazerio spindulį į akis (tiesiogiai arba per atspindinčius paviršius). Atidžiai apžiūrėkite prietaisą. Nenaudokite termometrą jeigu jo korpusas yra pažeistas. Būtina nedelsiant pakeisti maitinimo elementą, kai ekrane rodomas išsekusios baterijos indikatorius 
- Nenaudokite termometro jo jis blogai veikia ir aiškiai matomi jo defektai ar lūžusios dalys. Tokiu atveju prietaisą pristatykite į autorizuotą techninės priežiūros centrą.
- Nenaudokite prietaiso tose vietose, kur yra susikaupę sprogiųjų dujų, taip pat garų arba dulkių.
- Kad išvengti gaisro pavojaus atminti, kad labai gerai šviesą atspindintys paviršiai gali būti karštesni negu rodo prietaisas.
- Nenaudokite prietaiso kitaip negu nurodo vartotojo vadovas.

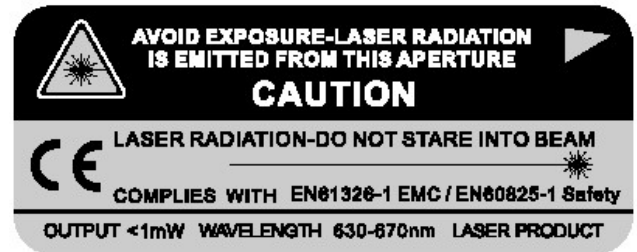
### Įspėjimas

Kad apsaugoti termometrą ir tiriamą daiktą nuo sugadinimo:

- Nenaudokite prietaiso arti stiprių magnetinių laukų
- Saugokite nuo statinio krūvio
- Saugokite nuo šilumos smūgio (staigus aplinkos temperatūros pokytis) Prietaisą galima naudoti tik po 30 min kad stabilizuotųsi temperatūra
- Nepalikite prietaiso šalia įkaitusių objektų.

Lentelė 1

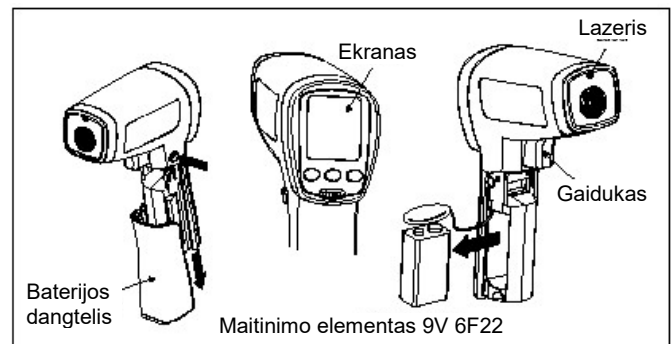
Simbolis	Reikšmė
	Įspėjimas. Svarbi informacija. Žiūrėti vartotojo vadovą.
	Įspėjimas. Lazerio spinduliuotė.
	Gaminys atitinka esminius Europos normų reikalavimus
	Maitinimo elementas išsekęs



Pav 1 Simboliai ir nurodymai dėl saugaus prietaiso naudojimo.

## Ypatumai

- Lazerinis taikiklis
- Maitinimas per USB
- LCD ekranas su pašvietimu (2 šviesos ryškumo lygiai). Naudojant USB įsijungia automatiškai.
- Ekrane vaizduoja dabartinę temperatūrą / maksimalią ir minimalią / temperatūrų skirtumą / temperatūros vidutinę vertę.
- Patogus emisijos koeficiento perjungiklis
- Pistoletinio tipo mygtukas (toliau vad. Gaidukas).
- Celsijaus/Farenheito skalė
- Galimybė naudoti su trikoju.
- Vienas 9V maitinimo elementas



Pav.2 Infraraudonųjų spindulių termometras


## Ekranas

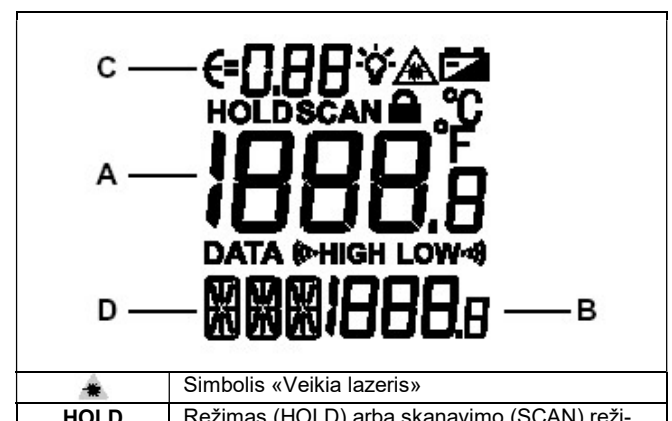
Pagrindiniame ekrane vaizduojama dabartinė arba paskutinė išmatuota temperatūros reikšmė. (Reikšmė rodoma iki 8 sek.)


Papildomas ekranas pagal Jūsų pasirinkimą parodo maksimalią (MAX), minimalią (MIN), vidutinę (AVG) temperatūrą, arba skirtumą tarp minimalios ir maksimalios temperatūros (DIF).

Jūs galite perjunginėti ekraną tarp skirtingu vaizdavimo režimų. Prietaisas nuolat apsikaičia matuojamos temperatūros MAX, MIN, AVG ir DIF reikšmes kol nuspaustas termometro mygtukas. Kai matavimas baigtas ir mygtukas paleistas MAX, MIN, DIF ir AVG reikšmes ekrane vaizduojamos dar 8 sec.

## Pastaba

Kai ekrane rodomas išsekusios baterijos indikatorius , paskutinis pasirinktas temperatūros vaizdavimo variantas papildome ekrane (MAX/MIN/DIF/AVG) išsisaugo net ir po prietaiso išsijungimo, kuris apsaugo nuo visiško baterijos iškrovimo.

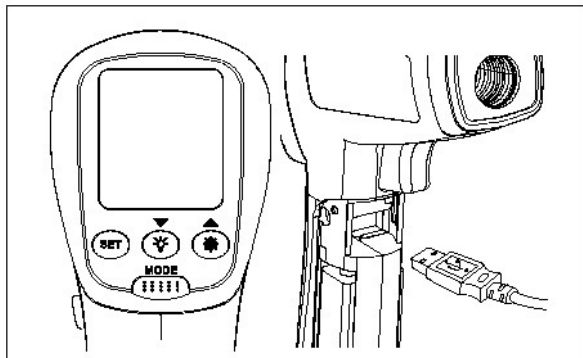


	Simbolis «Veikia lazeris»
HOLD	Režimas (HOLD) arba skanavimo (SCAN) režimi-

SCAN	mas.
°C/°F	°C/°F Celsijaus/Farenheito temperatūros skalė
A	Pagrindinis ekranas
B	Papildomas ekranas
C	Emisijos koeficientas LO, MED, HI
D	Temperatūros vertė MAX, MIN, DIF ir AVG
	Išsekusios baterijos indikatorius rodomas, kai elemento įtampa krinta iki 4,5 V

Pav. 3. Termometro ekrane vaizduojami simboliai ir jų reikšmė

**Valdymo mygtukai ir USB jungtis**



Pav. 4 Mygtukai ir jungtys  
Lentelė 2

Mygtukas	Aprašymas
<b>MODE</b>	Naudojamas perjunginėti ekraną tarp skirtingu temperatūros vaizdavimo režimų MAX, MIN, DIF arba AVG
<b>SET</b>	Naudojamas keisti prietaiso nustatymus. Paspaudus galima pakeisti emisijos koeficientą, pasirinkti °C arba °F skalę
	Mygtukas  įjungia/išjungia ekrano pašvietimą. Jeigu termometras veikia nustatymo režimu, spaudžiant  galima pasirinkti reikiamą parametro reikšmę. (Žiūrėkite atitinkamus vartotojo vadovo skyrius)
	Įjungia arba išjungia lazerį. Kai lazeris įjungtas ekrane rodomas  simbolis. Jeigu termometras veikia nustatymo režimu, spaudžiant  galima pasirinkti reikiamą parametro reikšmę. (Žiūrėkite atitinkamus vartotojo vadovo skyrius)
<b>USB port</b>	Kai prijungiamas USB laidas automatiškai įsijungia ekrano pašvietimas ir termometras veikia naudodamas energiją tiekiamą USB laidu.

**Termometro veikimas**

Infraraudonųjų spindulių termometrai matuoja nepermatomo objekto paviršiaus temperatūrą. Termometro optika surenka infraraudonųjų spindulių spinduliuotės energiją ir fokusuoja ją į jutiklį. Termometro elektroninė sistema apdoroja šiuos duomenis ir parodo rezultatą ekrane (Objekto temperatūrą). Lazeris yra naudojamas tik nusitaikymui.

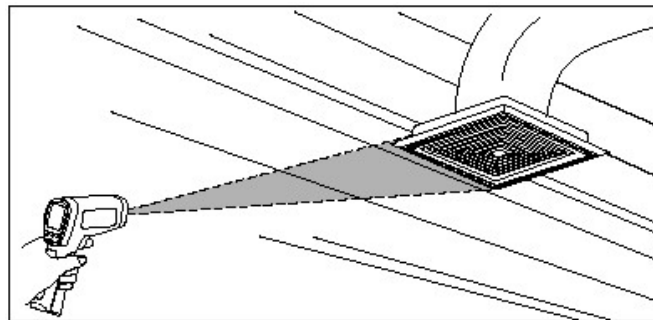
**Darbas su termometru**

Termometras įsijungia kai nuspaudžiate gaiduką ir išsijungia, jeigu per 8 sekundes su juo neoperuojama.

Temperatūros matavimui nutaikykite termometrą į objektą, nuspauskite ir laikykite gaiduką. Matuojant temperatūrą būtina turėti omeny santykį „atstumas/dėmės dydis“ ir termometro regėjimo lauką. Lazeris naudojamas tik nusitaikymui.

**Taškų padėties, kurių temperatūra aukščiausia ir žemiausia nustatymas.**

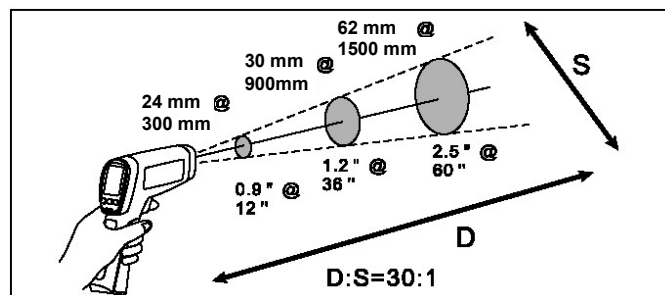
Norėdami nustatyti žemiausios ir aukščiausios taškų padėties, nutaikykite termometrą už tyrinėjamos srities ribų. Toliau lėtai skanuokite tyrinėjamą sritį, kreipkite termometrą aukštyn žemyn kol nustatysite karščiausios ir šalčiausios taškų padėties (žr. 5 paveikslėlį).



Pav.5 Karštu bei šaltų taškų temperatūros nustatymas.

**Atstumas ir dėmės dydis**

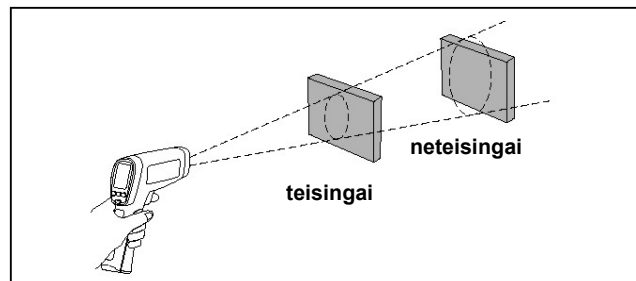
Kai didėja atstumas (D) iki matuojamos srities, dėmės dydis (S), kurioje matuojama temperatūra, irgi didėja. Dėmės dydis atitinka 90 proc. srities energijos. Maksimali D:S vertė pasiekama kai atstumas tarp termometro ir objekto yra 500 mm (50 cm) (žiūr. pav).



Pav. 6 Atstumas ir dėmės dydis.

**Regėjimo laukas**

Įsitikinkite, kad tiriamas objektas didesnis nei dėmės dydis. Kuo mažesnis objektas, tuo arčiau turi būti laikomas termometras (žiūrėkit 7 pav.)



Pav.7 Regėjimo laukas.

**Emisijos koeficientas**

Emisijos koeficientas apibūdina medžiagos energijos spinduliavimo dydį. Dauguma organinių medžiagų, tame tarpe dažytų ar oksiduotų paviršių turi apytiksliai 0,95 emisijos koeficientą.

Jeigu yra įmanoma, tam kad išvengti matavimo klaidų, kurios gali būti sąlygotos elementų su metalinių blizgesiu buvimu objekto paviršiuje, padenkite paviršių juosta ar nudažykite lygiai juoda spalva (<150 °C / 302 °F) ir nustatykite emisijos koeficiento didelę reikšmę. Palaukite kol lipnios juosto ar dažų ir objekto temperatūra išsiligins, pamatuokite juostos ar nudažyto paviršiaus temperatūrą.

Jeigu neturite galimybės pasinaudoti lipnia juosta ar dažais, jūs galite pagerinti matavimo tikslumą emisijos koeficiento nustatymo pagalba. Bet ir nustatant emisijos koeficientą, gali būti sunku tiksliai pamatuoti objekto temperatūrą, turinčio metalinį paviršių.

Termometras leidžia jums prieš tai parinkti emisijos koeficientą atitinkantį tiriamojo paviršiaus (žiūr. 2 lentelę). Tačiau tai tik tipinės reikšmės. Kiekvienos konkrečios medžiagos atveju pririks kitų nustatymų.

Emisijos koeficiento vertę nustatykite, vadovaudamiesi tokiomis instrukcijomis:

1. Paspauskite SET ir pereikite prie emisijos koeficiento nustatymo, ekrane sumirksės simbolis E, o termometras paeiliui pereina per emisijos koeficiento nustatymą, įjungimo mygtuko ir temperatūros skalės.
2. Paspauskite ▲ tam kad padidinti emisijos koeficientą 0,01, arba paspauskite ir laikykite ▲ greitam vertės pakeitimui. Maksimali vertė lygi 1,00.
3. Paspauskite ▼ tam kad sumažinti koeficientą 0,0 arba laikykite ▼ paspaudus greitam vertės pasikeitimui. Minimali vertė lygi 0,10.

3 lentelė. Paviršiaus emisijos koeficientas

Tiriamas paviršius	Koeficientas
<b>Metalai</b>	
<b>Aliuminis</b>	
Oksiduotas	0,2-0,4
<b>Lydinys A3003</b>	
Oksiduotas	0,3
Šiurkštus	0,1-0,3
<b>Žalvaris</b>	
Blizgus	0,3
Oksiduotas	0,5
<b>Varis</b>	
Oksiduotas	0,4-0,8
Kontaktai	0,6
<b>Haynes</b>	
Lydinys	0,3-0,8
<b>Inconel</b>	
Oksiduotas	0,7-0,95
Po smėliavimo	0,3-0,6
Elektrochemiškai poliruotas	0,15
<b>Paviršius</b>	
<b>Ketus</b>	
Oksiduotas	0,6-0,95
Neoksiduotas	0,2
<b>Kalusis ketus</b>	
Matinis	0,9
<b>Švinas</b>	
Šiurkštus	0,4
Oksiduotas	0,2-0,6
<b>Molibdenas</b>	
Oksiduotas	0,2-0,6
<b>Nikelis</b>	
Oksiduotas	0,2-0,5
<b>Platina</b>	
Juoda	0,9
<b>Plienas</b>	0,7-0,9
<b>Geležis</b>	
Oksiduotas metalas	0,5-0,9
Aprūdijęs metalas	0,5-0,7
Poliruota plokštė	0,4-0,6
Poliruotas metalas	0,1
<b>Cinkas</b>	
Oksiduotas	0,1
<b>Nemetalai</b>	
<b>Asbestas</b>	0,95
<b>Asfaltas</b>	0,95
<b>Bazaltas</b>	0,7
<b>Anglis</b>	
Neoksiduota	0,8-0,9
<b>Grafitas</b>	0,7-0,8
<b>Karborundas</b>	0,9
<b>Keramika</b>	0,95
<b>Molis</b>	0,95
<b>Betonas</b>	0,95
<b>Audinys</b>	0,95
<b>Stiklas</b>	
Plokštė	0,85
<b>Žvyras</b>	0,95
<b>Gipsas</b>	0,8-0,95
<b>Ledas</b>	0,98
<b>Kalkakmenis</b>	0,98
<b>Popierius (bet kokios spalvos)</b>	0,95

<b>Plastikas</b>	
Nepermatomas	0,95
<b>Dirvožemis</b>	0,9-0,98
<b>Vanduo</b>	0,93
<b>Mediena</b>	0,9-0,95

**Mygtuko blokavimas**

Norėdami blokuoti ir atblokuoti mygtuką atlikite tokius veiksmus:

1. Paspauskite **SET**, pasirinkite mygtuko nustatymus, ekrane sumirksės simbolis **E**.
2. Paspauskite ▼ pasirinkdami ON (blokuoti) ar OFF (atblokuoti).

Kai mygtukas blokuotas, termometras yra nuolatinio matavimo režime, spausiti įjungimo mygtuką nebereikia. Kai mygtukas atblokuotas, reikia laikyti mygtuką paspaustą ir atlikti matavimus. Paleidus mygtuką termometras automatiškai parodo ekrane paskutinio matavimo rezultata.

**Celsijaus/Farenheito skalės perjungimas**

**Paspauskite SET** pasirinkdami °C/°F skalės perjungimo režimą,

1. Paspauskite ▼ pasirinkdami °C arba °F.

**Fiksavimo režimas**

Ekranas yra aktyvus 8 sekundes po įjungimo mygtuko paleidimo. Simbolis HOLD pasirodo ekrano viršutinėje dalyje. Dar kartą paspaudus mygtuką, termometras pradės matuoti pagal paskutinio režimo nustatymus.

**Tipiniai matavimai**

Šiame skyriuje aprašomi matavimo būdai, kurias dažnai naudojami tam tikros sritys specialistai.

**Priminimas**

- Matuojant temperatūrą visada yra galimybė įjungti/išjungti lazerį ir ekrano pašvietimą, bet jeigu prietaisas veikia naudodamas USB maitinimą ekrano pašvietimas įsijungia automatiškai.
- Teiginys «santykinei aukštas emisijos koeficientas», dažniausiai reiškia, kad paviršiaus emisijos koeficientas apytiksliai lygus 0,95.
- Teiginys «santykinei žemas emisijos koeficientas», dažniausiai reiškia, kad paviršiaus emisijos koeficientas apytiksliai lygus 0,30.
- Jeigu emisijos koeficientas nežinomas, jo vertę galima apytiksliai nustatyti tokių būdu: ant paviršiaus (temperatūra <150°C) užklijuojama juoda izoliacinė juosta (emisijos koeficientas 0,95). Laukiam, kol juostos temperatūra susilygins su paviršiaus temperatūra. Išmatuojame ir užrašome izoliacinės juostos temperatūrą. Dabar nukreipiame termometrą į tiriamą paviršių ir nustatome tokį emisijos koeficientą, kad termometro parodytą temperatūrą sutaptu su ankščiau užrašyta verte. Tokių būdu nustatyta emisijos koeficiento vertė bus labai artima realiam tiriama paviršiaus emisijos koeficientui todėl galima pradėti matavimus.

**Uždaro tipo relių tyrimas**

1. Nuspauskite **SET** ir mygtukais ▼/▲ nustatykite santykinei žemą emisijos koeficientą jei reles kontaktai neizoliuoti arba santykinei aukštą emisijos koeficientą jei reles korpusas pagamintas iš plastiko ir kontaktai su izoliacija.
2. Nuspauskite **MODE** ir pasirinkite parametą MAX.
3. Pradekite skenuoti reles korpuso paviršių ieškodami ar nėra karštu tašku.
4. Ištrinkite reles kontaktus matuojant ar nėra kaistančių vietų.

**Lydžiųjų saugiklių ir elektros šynų tikrinimas**

1. Nuspauskite **SET** ir mygtukais ▼/▲ nustatykite santykinei aukštą emisijos koeficientą jei darbinė saugiklio dalis padengta popieriumi arba jeigu elektros šynų sujungimai izoliuoti.
2. Nuspauskite **MODE** ir pasirinkite parametą MAX.
3. Skenuokite saugiklio dalį kuri padengta popieriumi.
4. Nepaleidžiant nuspaustą gaiduką skenuokite kiekvieną saugiklį. Jei matote nevienodą saugiklių temperatūrą tai reiškia, kad elektros srovė nevienodai pasiskirsto tarp saugiklių.
5. Nuspauskite **SET** ir mygtukais ▼/▲ nustatykite santykinei žemą emisijos koeficientą jei saugiklių korpusas metalinis arba jeigu elektros šynos neizoliuotos.
6. Nuspauskite **MODE** ir pasirinkite parametą MAX.
7. Skenuokite kiekvieno saugiklio metalinius kontaktus.

**Pastaba**

**Nevienodos saugiklių kontaktų (klemų) temperatūros arba per nelyg aukšta temperatūros vertė parodo, kad kontaktas netinkamas ir turi būti pakeistas.**

**Elektrinių sujungimų patikrinimas**

1. Nuspauskite **SET** ir mygtukais ▼/▲ nustatykite santykinai žemą emisijos koeficientą jei tikrinate neizoliuotus sujungimus arba santykinai aukštą emisijos koeficientą – izoliuotiems sujungimams.

**Pastaba**

**Tiriamo laidininko dydis paprastai būna mažesnis negu termometro dėmes dydis S, todėl prietaisas parodys vidutinę tos laidininko dalies temperatūra kuri pateko į termometro regėjimo lauką.**

2. Skenuokite laidininką judant link sujungimo vietos, gnybto ir t. t.

**Sienų tikrinimas ieškant oro nuotėkio ir šilumos izoliacijos pažeidimų**

1. Išjunkite patalpų šildymo/vėsinimo sistemas ir ventiliatorius
2. Nuspauskite **SET** ir mygtukais ▼/▲ nustatykite santykinai aukštą emisijos koeficientą (dažytų sienų ir langu rėmų paviršiai).
3. Nuspauskite **MODE** ir pasirinkite parametras MIN, jeigu sienos kita puse šaltesnė, arba MAX, jeigu sienos kita puse turi aukštesnę temperatūrą.
4. Išmatuokite sienos esančios pastato viduje (pvz. pertvara tarp kambarių) temperatūrą. Laikant nuspausta termometro paleidimo gaiduką užrašykite šia temperatūrą ant lapuko, nes ši vertė bus tarsi „idealiai izoliuotos sienos“ charakteristika.
5. Atsistokite priešais tiriamą sieną. Stovėdami 1,5 m atstumu, skenuokite paviršius 5 cm skersmens „dėmė“.
6. Skenuokite sieną horizontaliomis juostomis iš viršaus į apačią, arba lubas nuo sienos iki sienos. Ieškokite probleminių vietų kur paviršiaus temperatūra labiausiai skiriasi nuo „idealiai izoliuotos sienos“ temperatūros.
7. Įjunkite ventiliatorių (be šildymo/šaldymo tik oro padavimas) ir pakartokite sienų tikrinimą. Jeigu su veikiančiu ventiliatoriumi patikrinimo rezultatai kitokie, tai gali reikšti oro nuotėkį į lauką per sienų plyšius, dėl atsiradusio oro slėgių skirtumo.

**Guolių tikrinimas**



**Įspėjimas**

**Kad išvengti traumų ir nelaimingų atsitikimų:**

- **Atliekant darbus šalia judančių mechanizmų: variklių, diržinių pavarų, ventiliatorių ir pan. – turi dėvėti specialius rūbus be raiščių, laisvų galų ir kilpų. Draudžiama dėvėti papuošalus ir kitus daiktus pakabintus ant kaklo.**
- **Įsitinkite kad elektros pavaros išjungimo mygtukas lengvai pasiekiamas, gerai funkcionuoja ir lengvai leidžia išjungti pavarą.**
- **Draudžiama dirbti vienam.**

**Pastaba.**

**Geriausiu rezultatu galima pasiekti lyginant dviejų panašių variklių veikiančių panašiomis sąlygomis matavimo duomenys.**

1. Nuspauskite **SET** ir mygtukais ▼/▲ nustatykite santykinai aukštą emisijos koeficientą.
2. Nuspauskite **MODE** ir pasirinkite parametras MAX.
3. Įjunkite variklį ir leiskite jam pasiekti normalią darbinę temperatūrą.
4. Išjunkite variklį.
5. Išmatuokite ir sulyginkite abiejų variklių guolių temperatūras.
6. Nevienoda arba labai aukšta temperatūra parodo kad yra problemų su variklio guoliais. Galimai nepakankamas tepimas ir dėl to padidėjusi trintis.
7. Pakartokite matavimus ir taip patikrinkite variklio ventiliatoriaus guolius.

**Diržų ir skriemulių tikrinimas**

1. Nuspauskite **SET** ir mygtukais ▼/▲ nustatykite santykinai aukštą emisijos koeficientą.
2. Nuspauskite **MODE** ir pasirinkite parametras MAX.

3. Įjunkite variklį ir leiskite jam pasiekti normalią darbinę temperatūrą.
4. Nukreipkite termometrą ant tiriamo paviršiaus.
5. Pradekite užrašinėti temperatūros vertes.
6. Letai judinkite termometrą nuo vieno skriemulio link kito.

- Dėl trinties ir diržo praslydimo jo temperatūra pakyla.
- Jeigu diržas praslysta, jo temperatūra tarp skriemulių išlieka aukštesnė.
- Jeigu diržas nepraslysta, jo temperatūra tarp skriemulių žemesnė.
- Jeigu skriemulių paviršiaus forma pasikeitusi (skiriasi nuo V-formos), tai reiškia kad diržas praslysta ir įšyla (ko pasekoje artėja remonto laikas).
- Jeigu skriemulys šyla labiau prie variklio veleno negu kraštuose, tikėtina, kad pavaros diržas nepraslysta.
- Jei labiau įšyla skriemulio kraštai reiškia diržas praslysta (reikia patikrinti ar teisingai sureguliuota pavarą).

**Grindinio šildymo sistemų tikrinimas**

Grindinio šildymo vamzdžiai paprastai išdėstomi lygiagrečiai sienoms. Skenuokite grindis nuo sienos iki sienos. Turėtume pastebėti vienodų temperatūrų juostas, kurios parodo kur pakloti šildymo sistemos vamzdžiai. Aukščiausia temperatūra nurodo vamzdžio buvimą vietą, žemiausia temperatūra turės tarpai tarp vamzdžių.

1. Nuspauskite **SET** ir mygtukais ▼/▲ nustatykite santykinai aukštą emisijos koeficientą.
2. Nuspauskite **MODE** ir pasirinkite parametras MAX.
3. Laikinai padidinkite šildymo sistemos vandens temperatūrą. Tai leis lengviau rasti paslėptų vamzdžių buvimą vietas.
4. Skenuokite grindis. Matavimo pabaigoje, nepaleidžiant nuspausto gaiduko, nuspauskite **MODE**, kad ekrane persijungti tarp užfiksuotų minimalių ir maksimalių temperatūrų, bei apskaičiuoti jų skirtumo (MIN, MAX, DIF). Pažymėkite matavimus užrašuose, vėlesniam nagrinėjimui ir tendencijų nustatymui panašiose sąlygose.

**Techninis aptarnavimas**

**Baterijos pakeitimas**

Norint pakeisti maitinimo baterija reikia atidaryti baterijos dangtelį kaip pavaizduota 2 pav.

**Linzės valymas**

Linzės valymui naudokite suspaustą orą. Taip pat galima naudoti vatų tamponą. Atsargiai pašalinkite visas dulkes nuo lizės. Tamponą galima sudrėkinti vandeniu.

**Korpuso valymas**

Valymui naudokite drėgną kempinę, minkštą šluostę.



**Įspėjimas**

**Termometrą arba prietaiso dalies joku būdu negalima panardinti į vandenį ar kitokį skystį.**

**Gedimų paieška ir šalinimas**

Simptomai	Problema	Veiksmai
OL (ekrane)	Taikinio temperatūra aukštesnė negu matavimo diapazonas	Tiriamas objektas turi atitikti termometro matavimo diapazonui
-OL (ekrane)	Taikinio temperatūra žemesnė negu matavimo diapazonas	Tiriamas objektas turi atitikti termometro matavimo diapazonui
	Išsikrovė baterija	Pakeiskite baterija nauja
Tuščias ekranas	Galimai, išsikrovė baterija	Patikrinkite ir/arba pakeiskite baterija nauja
Neveikia lazeris	1. Išsikrovė baterija 2. Aplinkos temperatūra aukštesnė nei 40°C	1. Pakeiskite baterija nauja 2. Naudokite prietaisą kai aplinkos temperatūra žemesnė nei 40°C

**CE sertifikatai**

Termometras atitinka tokiems standartams:

- E61326-1 EMC
- E60825-1 Safety

Sertifikavimo bandymai buvo atliekami trijų skirtingu kirpčių padėtyje 80 - 100 MHz bangų dažnių diapazone.

## Techninės charakteristikos

### IR-charakteristikos

Matavimo diapazonas (UT-301A) .....	-18°C–350°C (0°F–662°F)
Matavimo diapazonas (UT-301B) .....	-18°C–450°C (0°F–842°F)
Matavimo diapazonas (UT-301C) .....	-18°C–550°C (0°F–1022°F)
Matavimo diapazonas (UT-302A) .....	-32°C–450°C (-26°F–842°F)
Matavimo diapazonas (UT-302B) .....	-32°C–550°C (-26°F–1022°F)
Matavimo diapazonas (UT-302C) .....	-32°C–650°C (-26°F–1202°F)
Matavimo diapazonas (UT-303A) .....	-32°C–650°C (-26°F–1202°F)
Matavimo diapazonas (UT-303B) .....	-32°C–850°C (-26°F–1562°F)
Matavimo diapazonas (UT-303C) .....	-32°C–1050°C (-26°F–1922°F)
Spektrinis diapazonas .....	8–14 μm
Tikslumas .....	±1,8% arba 1,8°C/4°F (su sąlyga, kad aplinkos temperatūra 23–25°C (73–77°F))
Pakartojamumas .....	0,5% arba 1,8°C/4°F
Atsako laikas (95%) .....	250 ms
Santikis	
«Atstumas/dem4s dydis» (D:S)	
UT-301A/B/C .....	12:1
UT-302A/B/C .....	20:1
UT-303A/B/C .....	30:1
Emisijos koeficiento nustatymas .....	0,10–1,00
Temperatūros atvaizdavimo žingsnis .....	±0,1°C (0,1°F)
Papildomo ekrano vaizduojama informacija .....	Maksimali, minimali, vidutinė temperatūra ir temperatūrų skirtumas.

### Lazerio charakteristikos

Galingumas .....	2 (II) klasės lazeris; <1mW, 630–370 nm
------------------	--

### Elektrotechninės charakteristikos

Maitinimo elementas .....	9 V, baterija 6F22
Veikimas .....	ne mažiau kaip 30 val. (šarminė baterija), ne mažiau kaip 10 val. (cinko-anglies baterija).

### Fizinės charakteristikos

Masė .....	0,322 kg
Išmatavimai....	17,69 cm (aukštis) x 16,36 cm (ilgis) x 5,18 cm (plotis)

### Aplinkos sąlygos

Eksplotavimo temperatūra .....	0°C–50°C
Santykinė drėgmė .....	0–75%
Laikymo temperatūra .....	-20°C–65°C

### \*\* PABAIGA \*\*

Vartotojo vadove pateikta informacija gali būti pakeista be atskiro įspėjimo.

© Copyright 2006 Uni-Trend Group Limited

Uni-Trend Technology (Dongguan) Limited  
Dong Fang Da Dao  
Bei Shan Dong Fang  
Hu Men, Dongguan  
Guang Dong  
China  
Postal Code: 523 925