

PeakTech[®]
Prüf- und Messtechnik

 **Spitzentechnologie, die überzeugt**



PeakTech[®] 4970

KASUTUSJUHEND

Kolm ühes infrapuna termomeeter

1. Ohutusjuhised

Toode vastab EL direktiivi 2004/108/EC (elektromagnetiline ühilduvus) nõuetele. Mustumisaste 2.

Järgnevate ohutusjuhiste mittejärgimine välistab igasugused juriidilised nõuded selle tagajärjel tekkinud kahjude kohta:

- Seadmetel paiknevate hoiatussiltide jm info järgimine.
- Ärge paigutage seadet otsese päikesevalguse kätte või ekstreemse temperatuuri, niiskuse või auru juurde
- Ärge kasutage seadet tugevate magnetväljade läheduses (mootorid, trafod jne.)
- Laske seadme temperatuuril stabiliseeruda ruumi temperatuuriga (tähtis enne täpseid mõõtmisi).
- Ärge kasutage seadet, kui kest pole suletud.
- Mõõteriist ei ole ette nähtud järelvalveta kasutamiseks.
- Vältige seadmele mõjuvaid lööke ja tugevat vibratsiooni.
- Hoidke kuumad jootekolvid ja püstolid seadmest eemal.
- Vahetage patareid kohe, kui süttib indikaator "BAT". Tühja patareiga võib seade anda vale lugemi.
- Võtke patarei välja, kui seade jääb pikaks ajaks seisma.
- Puhastage kesta perioodiliselt niiske lapiga ja vajadusel nõrga pesuainega. Abrasiive ega lahusteid mitte kasutada.
- Seade on ette nähtud ainult siseruumides kasutamiseks.
- Seadme avamine ning teenindus- ja remonditööd tohib teostada ainult kvalifitseeritud remondipersonal.
- Ärge paigutage seadet kohta, kus on plahvatus- või tuleohtlikke aineid.
- Ärge asetage seadet esipaneeliga allapoole lauale vm tööpinnale, et vältida esipaneeli juhtimisseadmete vigastamist.
- Ärge muutke seadet mingil viisil.
- **Mõõteseadmeid ei tohi anda laste kätte.**

Kesta puhastamine

Enne kesta puhastamist võtke välja toitejuhe, kui see on olemas.

Puhastage ainult niiske pehme lapiga ning vajadusel kaubanduses kättesaadava nõrgatoimelise olme pesuvahendiga. Jälgige, et vett ei satuks seadmesse, et vältida võimalikke lühiühendusi ja seadme kahjustumist.

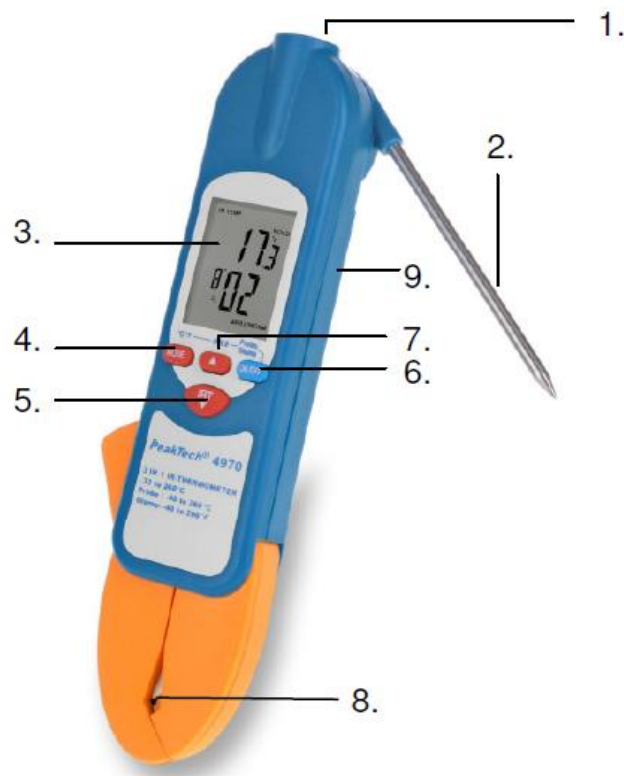
2. Tehnilised näitajad

- Valitav ühik °C, °F
- Infrapuna-mõõtefunktsioon
- Valitav mõõtmine prooviku või tangidega
- Väärtuse säilitamine (Data Hold)
- Piirkonna ületamise indikatsioon
- Automaatne väljalülitumine
- Kiirgumistegur (emissivity) valitav 0,1 ... 1,00
- Maksimaalse, minimaalse ja lukustamise režiimid (Max, Min, Lock)
- Eraldusvõime 0,1 °C (0,1 °F)

2.1. Laialdane kasutusvaldkond

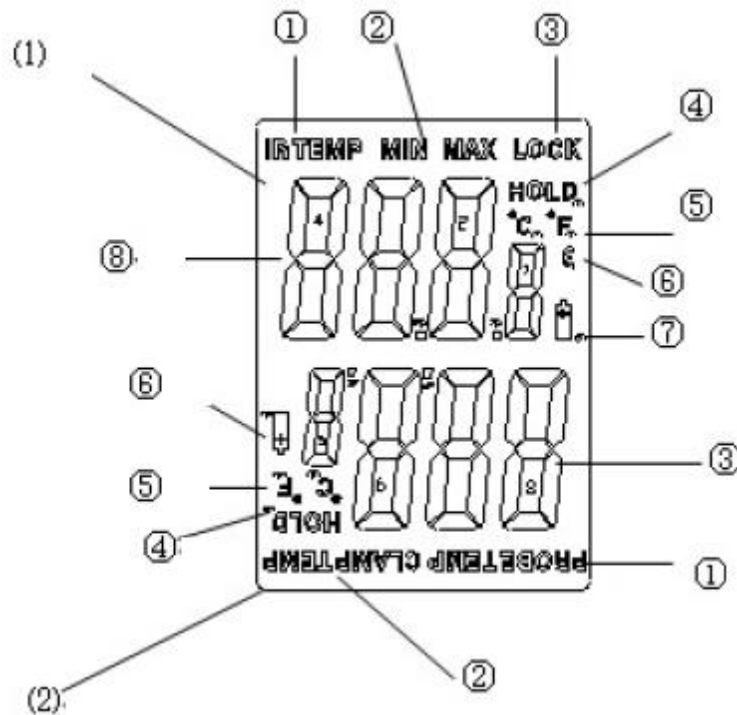
Toiduvalmistamine, ohutuse inspekteerimine, plastivalu, asfalt, merendus, printimine, tindi ja kuivati temperatuuri mõõtmine, küte, ventilatsioon, õhu konditsioneerimine, diiselmootorite ja sõidukite hooldus.

3. Esipaneeli kirjeldus



- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Infrapunaandur | 2. Proovik-temperatuuriandur |
| 3. LCD ekraan | 4. Režiimivaliku nupp (Mode) °C, °F valik |
| 5. Infrapuna-mõõtmise nupp | 6. Tangide prooviku toitelüliti (On/Off) |
| 7. ▲/Hold nupp | 8. Tangide temperatuuriandur |
| 9. Patarei kate | |

3.1. Indikaatorid



Infrapuna-temperatuurianduri näidud

1. Infrapuna mõõterežiimi näidik
2. Maks/min näidik
3. Lukustamise sümbol (Lock)
4. Andmete hoidmine (data hold)
5. Sümbol °C, °F
6. EMS (emissiooniteguri) sümbolid
7. Tühja patarei näit
8. Tegelik temperatuuri näit

Prooviku/tangide temperatuuri näidud

1. Prooviku mõõterežiimi näidik
2. Tangide mõõterežiimi näidik
3. Tegelik temperatuuri väärtus
4. Andmete hoidmine (data hold)
5. Sümbol °C, °F
6. Tühja patarei näit

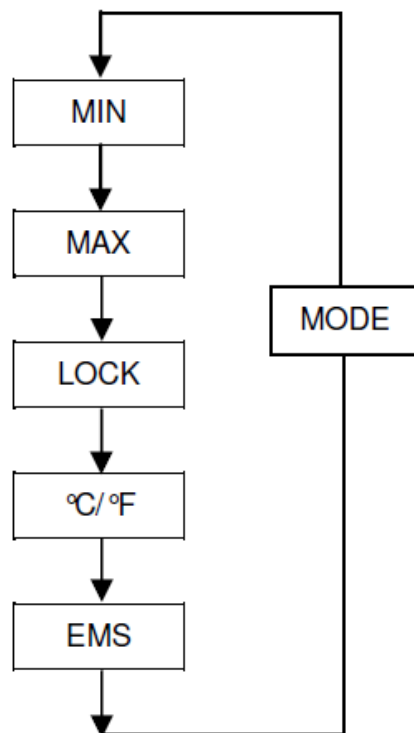
3.3. Režiimivalikunupu Mode kasutamine

Infrapunatermomeeter mõõdab maksimumi (Max) ja miinimumi (Min). Võtke lugem iga kord. Need väärtused salvestatakse ja saab esile tuua nupuga Mode kuni uue mõõtmise võtmiseni. Kui päästikut vajutatakse uuesti, siis seade hakkab mõõtma viimatalituid režiimis.

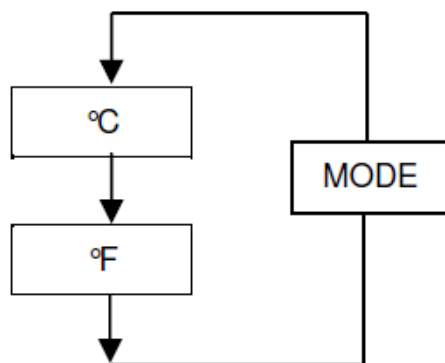
Nupu Mode vajutamine võimaldab samuti ligi pääseda emissiooni väärtusele (EMS). Nupule Mode vajutamisega läbitakse järjest režiimivaliku tsükli.

Järgnev diagramm kujutab režiimivaliku tsüklit nupu Mode vajutamisel.

Infrapunaanduriga temperatuuri mõõtmine



Prooviku või tangidega temperatuuri mõõtmine



4. Mõõtejuhised

Infrapunaanduriga eseme temperatuuri mõõtmisel hoidke mõõteriista käepidemest ja suunake infrapunaandur mõõdetavale objektile.

Mõõteriist kompenseerib automaatselt keskkonnatemperatuuri mõju. Arvestage, et suure temperatuurimuutuse korral võib seadmel kuluda kuni 30 minutit keskkonnatemperatuuriga kohanemiseks. Kui kohe pärast kõrgete temperatuuride mõõtmist tuleb mõõta madalaid temperatuure (ja vastupidi), tuleb oodata mõned minutid enne mõõtmise alustamist. See on vajalik infrapunaanduri jahutusprotsessiks.

5. Kontaktitu infrapuna mõõtmine

5.1. Toide sisse/välja (ON/OFF)

1. Vajutage nuppu IRT lugemi võtmiseks. Lugege mõõdetud temperatuur LCD-ekraanil.
2. Mõõteriist lülitub välja automaatselt u 15 sekundi järel pärast IRT nupu vabastamist.

5.2. Temperatuuriühiku °C, °F valimine

1. Infrapuna-mõõtefunktsioon
 - Vajutage nuppu IRT.
 - Vajutage nuppu Mode, kuni vilgub °C või °F sümbol.
 - Vajutage uuesti IRT nuppu ja ühik ongi valitud.
2. Temperatuurimõõtmine proovikutega
 - Vajutage nuppu On/Off seadme sisselülitamiseks.
 - Vajutage nuppu Mode, kuni vilgub °C või °F sümbol

5.3. Andmete hoidmine (Data hold)

1. Infrapuna-mõõtefunktsioon
 - Vajutage nuppu IRT seadme sisselülitamiseks.
 - Mõõteriist näitab viimast temperatuurinäitu LCD ekraanil u 15 sekundit pärast IRT nupu vabastamist.
2. Temperatuuri mõõtmine proovikutega
 - Vajutage nuppu On/Off seadme sisselülitamiseks.
 - Mõõtmise ajal vajutage noolega nuppu.
 - Lugem külmutatakse.
 - Väljumiseks ja lugemise jätkamiseks vajutage uuesti noolega nuppu.

5.4. Näidu lukustamine (Lock)

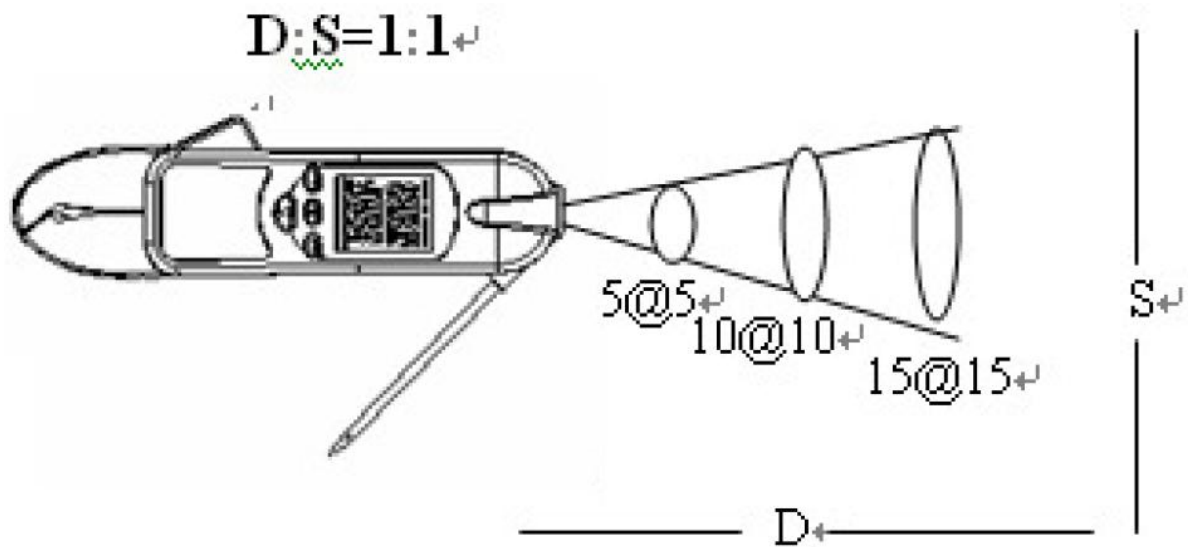
Lukustamise režiim on eriti kasulik temperatuuride pideval jälgimisel. Mõõteriista viimiseks lukustamise režiimi lülitage seade esmalt sisse nupust IRT. Vabastage IRT nupp mõõteandmete hoidmiseks. Seejärel vajutage nuppu Mode 3 korda järjest lukustamisrežiimi viimiseks. Kui tähis Lock hakkab vilkuma, vajutage nupp IRT lukustamise režiimi kinnitamiseks. Termomeeter jääb pidevalt temperatuuri mõõtma.

5.5 Emissiooniteguri seadistamise režiim

See režiim on vajalik emissiooniteguri kohandamiseks. Esmalt lülitage seade sisse nupust IRT, seejärel vabastage nupp, et hoida mõõteandmeid. Seejärel vajutage 5 korda nuppu Mode, et minna emissiooniteguri seadistamise menüüsse. Emissiooniteguri muutmiseks vajutage nuppu ▲ või IRT nuppu. Enamusel orgaanilistel materjalidel, värvitud või oksideeeritud pindadel on emissioonitegur 0,95 (90% tavarakendustest), mis on seadmes eelhäälestatud. Lääkivate või poleeritud metallpindade mõõtmisel võivad tekkida ebatäpsed tulemused. Selle kompenseerimiseks katke mõõdetav pind makseeriva kleplindiga või tasase musta värviga.

Laske kleplindil saavutada alloleva materjaliga sama temperatuur ja mõõtke temperatuuri kleplindi pinnal.

5.6. Vahemaa ja mõõtepunkti suuruse suhe



D – vahemaa (punkti suurus sõltub kaugusest objektini) 1:1

S – mõõtepunkti diameeter

6. Tehniline kirjeldus

IP temperatuurivahemik	-35°C ... +260°C (-31°F ... 500 °F)
IP mõõteviivitus	< 500 ms
Mõõtetäpsus	± 2% väärtusest ± 2°C (± 2°F)
Optiline lahutusvõime	vahemaa ja punkti läbimõõdu suhe 1:1
Emissioonitegur	valitav 0,1 ... 1,00
Prooviku temperatuurivahemik	-40 °C ... +260°C (-40°F ... 500 °F)
Tangide temperatuurivahemik	-40 °C ... +200°C (-40°F ... 392 °F)
Mõõtetäpsus	± 1,5% väärtusest ± 2°C (± 2°F)
Piirkonna ületamise indikatsioon	"----"
Keskkonnatemperatuur	0 °C ... 50 °C
Mõõtmed (L x K x S)	52 x 183 x 25 mm
Mass	0,103 kg

Märkus: mõõtetäpsus on antud vahemikus 18°C ... 28°C (64°F ... 82 °F) suhtelisel õhuniiskusel alla 80%.

Vaateväli: tagage, et mõõdetav objekt on suurem kui seadme mõõtepunkti suurus. Mida väiksem objekt, seda lähemal peate sellel olema. Kui täpsus on kriitiline, siis tagage, et objekt on vähemalt 2 korda suurem kui mõõtepunkt.

7. Tööpõhimõte

Infrapuna termomeetrid mõõdavad objekti pinnatemperatuuri. Seade mõõdab kiirguvat, peegeldunud ja transformeerunud energiat, mis fokuseeritakse andurile. Seadme elektroonika muundab selle temperatuurilugemiks seadme ekraanil.

7.1. Vaateväli

Tagage, et mõõdetav objekt on suurem kui seadme mõõtepunkti suurus. Mida väiksem objekt, seda lähemal peate sellele olema. Kui täpsus on kriitiline, siis tagage, et objekt on vähemalt 2 korda suurem kui mõõtepunkt.

7.2. Vahemaa ja mõõtepunkti suurus

Kui kaugus objektist D suureneb, kasvab ka mõõdetava punkti suurus S (vt joonist).

7.3. Kuuma punkti leidmine

Kuuma punkti leidmiseks suunake termomeeter esmalt väljaspoole huvipakkuvat ala ja liikuge sellest läbi üles- ja allapoole liikudes, kuni leiate kuumima koha.

Märkus

1. Seade ei saa mõõta läbipaistva pinna, nagu klaasi tagant. Selle asemel ta mõõdab klaasi pinna temperatuuri.
2. Aur, tolm, suits jne võivad segada täpset mõõtmist seadme optika takistamisega.

7.4. Emissiooniteguri väärtused

Aine	Soojusemissioon	Aine	Soojusemissioon
Asfalt	0,90 - 0,98	Kangas (must)	0,98
Betoon	0,94	Inimese nahk	0,98
Tsement	0,96	Nahk	0,75 - 0,80
Liiv	0,90	Süsi (pulber)	0,96
Maapind	0,92 - 0,96	Värv	0,80 - 0,95
Vesi	0,92 - 0,96	Mattvärv	0,97
Jää	0,96 - 0,98	Kummi (must)	0,94
Lumi	0,83	Plast	0,85 - 0,95
Klaas	0,90 - 0,95	Puit	0,9
Keraamika	0,90 - 0,94	Paber	0,7 - 0,94
Marmor	0,94	Kroomoksiidid	0,81
Kips	0,80 - 0,90	Vaskoksiidid	0,78
Krohv	0,89 - 0,91	Raudoksiidid	0,78 - 0,82
Tellis	0,93 - 0,96	Kangad, riided	0,9

8. Patareivahetus

Kui patarei pingeline langeb kriitilisse piirkonda (6,5 - 7,5 V), siis ilmub ekraanile sümbol BAT. Usaldusväärseid andmeid võib saada veel mõne tunni jooksul pärast BAT sümboli esmakordset ilmumist.

Avage partareikaas (vt pilti allpool), eemaldage patarei, paigaldage uus patarei ja kinnitage selle kaas.

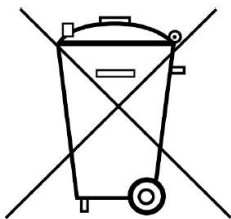
Tähelepanu!

Kasutatud patareid tuleb nõuetekohaselt ära anda. Kasutatud patareid on ohtlikud ja tuleb viia selleks ettenähtud konteinerisse.

Patareidirektiivi kohustuslik märkus

Mitmesuguste seadmete tarnekomplektis on patareid, mis võimaldavad näiteks kaugjuhtimist. Patareid või akud võivad olla ka seadmetesse sisse ehitatud. Seoses nende patareide või akude müügiga, peame Patareidirektiivist lähtuvalt teavitama oma kliente järgmisest.

Palun ladustage vanad patareid vastavasse ladustamispunkti või tasuta kohalikku poodi. Ladustamine olmejäätmetega on rangelt keelatud vastavalt Patareidirektiivile. Te võite meilt ostetud kasutatud patareid meile tasuta tagasi tuua käesoleva kasutusjuhendi viimasel lehel olevale esindaja aadressile või sinna saata postipakiga piisava arvu markidega.



Patareid, mis sisaldavad ohtlike aineid, on tähistatud sümboliga, mis kujutab risti läbikriipsutatud prügikasti sarnaselt kõrvaloleva joonisega. Sümboli all on ohtliku aine tähis, näiteks "Cd" kaadmiumi, "Pb" plii ja "Hg" elavhõbeda korral.

Täiendavat infot Patareidirektiivi kohta võite saada Keskkonnaministeeriumist.

Käesolev käsiraamat, selle tõlkimine, printimine ja kopeerimine on autoriõiguse objekt.

Käsiraamatu mistahes viisil reprodutseerimine (fotokoopia, mikrofilm vm) on lubatud ainult tootja kirjalikul loal.

Käesolev käsiraamat arvestab viimast tehnilist infot. Tootja jätab endale õiguse teha selles arengu seisukohast vajalikke muudatusi.

Käesolevaga deklareerime, et seadmed on tehase poolt kalibreeritud vastavalt tehnilisele spetsifikatsioonile. Soovitame seadet uuesti kalibreerida 1 aasta möödumisel.

Tootja esindaja Eestis:



OÜ Energiatehnika
Männiku tee 123/1
11216 Tallinn
www.energiatehnika.ee
Tel.: 655 1312

© **PeakTech**[®] 04/2014/pt/EST

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH - Kornkamp 32 - DE-22926 Ahrensburg /
Germany

☎ +49-(0) 4102-42343/44 📠 +49-(0) 4102-434 16
💻 info@peaktech.de 🌐 www.peaktech.de