EXERGEN

TemporalScanner™

TAT-5000S -sarja

Tarkka lämpötila
hellävaraisella otsamittauksella



Käyttöohje

Lämpötilan mittauksen uusi maailma

Tärkeitä turvallisuusohjeita!

Laitetiedot ja turvallisuusohjeet



Lue käyttöohje ennen laitteen käyttöä asianmukaisen toiminnan ja tarkkojen tulosten varmistamiseksi.

Yhteenveto: Exergen TemporalScanner™ on terveydenhuollon ammattilaisten käyttämä kädessä pidettävä infrapunakuumemittari kaikenikäisten ihmisten kehon lämpötilan ajoittaiseen mittaamiseen. Mittaus tehdään otsan iholta ohimovaltimon kohdalta.

Käyttötarkoitus/käyttöaiheet: TAT-5000S-sarjan kuumemittarit on tarkoitettu potilaiden kehon lämpötilan mittaamiseen, eikä niitä ole tarkoitettu käytettäväksi muiden laitteiden tai välineiden kanssa.

Tarkoitetut käyttäjät: TAT-5000S-sarjan kuumemittarit on tarkoitettu ammattilaisten käyttöön. Tarkoitettuja käyttäjiä ovat lääkärit, sairaanhoitajat, lähihoitajat ja muut henkilöt, jotka on koulutettu mittaamaan potilaiden lämpötila.

Tarkoitettu potilasryhmä: TAT-5000S-sarjan kuumemittareita käytetään kehon lämpötilan ajoittaiseen arviointiin kaikenikäisillä potilailla.

Diagnosoitavat, hoidettavat tai seurattavat sairaudet: TAT-5000S-sarjan kuumemittareilla on keskeinen rooli kehon lämpötilan mittaamisessa terveyden seuraamiseksi ja sairauksien diagnosoimiseksi, erityisesti kuumeen osalta, joka on yleinen oire monissa sairauksissa.

Potilaalle tarkoitettu kliininen hyöty:

TAT-5000S-sarjan kuumemittarin potilaille tarkoitettu kliininen hyöty on seuraava:

- Kuumeen varhainen havaitseminen, sillä kuume on usein merkki taustalla olevasta infektiosta tai sairaudesta. Oikea-aikainen havaitseminen mahdollistaa nopean lääketieteellisen arvioinnin ja hoidon.

Kuumeen varhainen havaitseminen voi auttaa:

- Hypotermian varhaisessa havaitsemisessa, sillä hypotermia voi aiheuttaa merkittäviä riskejä terveydelle ja hyvinvoinnille.
- Potilaan mukavuutta ja turvallisuuden tunnetta: TAT-5000S-kuumemittarit tarjoavat ei-invasiivisen ja suhteellisen nopean menetelmän kehon lämpötilan mittaamiseen, mikä voi tehdä potilaan olon mukavammaksi ja parantaa hoitoon sitoutumista.
- Säännöllinen lämpötilan seuranta voi myös rauhoittaa potilaita ja hoitajia, erityisesti sairauden tai toipumisen aikana.

VASTA-AIHEET

TAT-5000S-sarjan kuumemittarien käyttö on vasta-aiheista seuraavissa tapauksissa:

- Jos potilaan otsalla tai ohimoalueella on arpikudosta, avoimia haavoja tai hankaumia, älä mittaa lämpötilaa kyseisiltä alueilta.

Koulutus: Täydentävää koulutusmateriaalia, kuten erityisiä kliinisiä oppaita, on saatavilla osoitteissa www.exergen.com/s, ja niitä suositellaan ensimmäistä kertaa käyttäville.

Tarkoitettu käyttöympäristö: Kliinisiin ympäristöihin kuuluvat alueet, joissa terveydenhuollon ammattilaiset tarjoavat terveydenhuollon palveluja potilaille, mukaan lukien sairaalat, poliklinikat, perusterveydenhuollon vastaanotot ja muut paikat, joissa lämpötila mitataan osana potilaan hoitoa.

VAROITUS! 

- Kannettavat RF-viestintälaitteet (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennikaapelit ja ulkoiset antennit) voivat vaikuttaa TAT-5000S-laitteeseen. Noudata suojaetäisyyksiä / vältä käyttöä ympäristöissä, joissa tiedetään esiintyvän voimakasta sähkömagneettista häiriötä.
- TAT-5000S-sarjan kuumemittareita ei ole tarkoitettu käytettäväksi ilma-aluksissa eikä korkeataajuisten kirurgisten laitteiden tai radiotaajuuksilta suojattujen tilojen, kuten magneettikuvaustilojen (MRI), läheisyydessä.

VAROITUS! 

Tämän laitteen käyttöä muiden laitteiden vieressä tai pinottuna niiden kanssa tulee välttää, koska se voi johtaa virheelliseen toimintaan, mikä voi aiheuttaa epätarkkoja lämpötilalukemia.

Jos tällainen käyttö on välttämätöntä, tätä ja muita laitteita on tarkkailtava niiden normaalin toiminnan varmistamiseksi.

VAROITUS! 

Muiden kuin tämän laitteen valmistajan määrittelemien tai toimittamien lisävarusteiden tai antureiden käyttö voi lisätä laitteen sähkömagneettisia päästöjä tai heikentää sen sähkömagneettista häiriönsietoa sekä häiritä muita lähellä olevia laitteita.

VAROITUS! 

Laitteen puutteellinen puhdistus ja desinfiointi jokaisen potilaan käytön välillä voi johtaa kontaminaatioon ja aiheuttaa laitteen käyttäjälle infektio-, ihottuma- tai mahdollisesti allergisen reaktion riskin, myös käytettäessä laitetta potilaalta toiselle. Patogeeniset mikro-organismit, mukaan lukien bakteerit, virukset ja sienet, voivat säilyä laitteen pinnalla ja edistää tartuntatautien leviämistä. Katso puhdistusohjeet kohdasta ”Hoito ja huolto”.

VAROITUS! 

Ei sovellu käytettäväksi syttyvien anestesiaseosten läheisyydessä.

VAROITUS! 

Kuumemittari sisältää tiettyjä aineita, kuten nikkeliä, jotka voivat aiheuttaa yliherkkyysreaktioita herkillä henkilöillä. Tietoa RoHS- ja REACH-direktiivien sekä muiden sovellettavien vaatimusten noudattamisesta, mukaan lukien asiaankuuluvat materiaalilausunnot, on saatavilla pyynnöstä Exergen asiakaspalvelusta.

VAROTOIMET

Tuotetta käytettäessä on aina noudatettava perusvarotoimia, mukaan lukien seuraavat:

- **Käyttöohje/-opas on luettava ennen tämän laitteen käyttöä!**
- Käytä tätä tuotetta vain tässä käyttöohjeessa kuvattuun käyttötarkoitukseen.
- Tämän tuotteen käyttöympäristön lämpötila-alue on 16–40 °C (61–104 °F).
- Säilytä tätä lämpömittaria aina puhtaassa ja kuivassa paikassa, jossa se ei altistu liialliselle kylmyydelle (-20 °C / -4 °F), kuumuudelle (50 °C / 122 °F) tai kosteudelle (suhteellinen kosteus enintään 93 %, ei tiivistymistä).

- Kuumemittari ei ole iskunkestävä. Älä pudota sitä tai altista sitä sähköiskuille.
- Älä käytä autoklaavia. Huomioi tämän käyttöoppaan puhdistusohjeet.
- Älä käytä tätä kuumemittaria, jos se ei toimi oikein tai jos se on altistunut äärimmäisille lämpötiloille, vaurioitunut, altistunut sähköiskuille tai upotettu veteen.
- Laitteessa ei ole käyttäjän huollettavissa olevia osia lukuun ottamatta paristoa; se tulee vaihtaa käyttöohjeen ohjeiden mukaisesti, kun sen varaus on vähissä. Palauta kuumemittarisi Exergen huoltoa, korjausta ja säätöjä varten.
- Tähän laitteeseen ei saa tehdä muutoksia.
- Älä koskaan pudota tai työnnä mitään esineitä laitteen aukkoihin, ellei tässä käyttöoppaassa toisin mainita.
- Jos et käytä kuumemittaria säännöllisesti, poista paristo kemikaalivuodon aiheuttamien mahdollisten vaurioiden välttämiseksi.
- Noudata käytettyjen paristojen tai akkujen hävittämisessä valmistajan suosituksia tai sairaalasi käytäntöjä.
- Älä käytä kuumemittariin syövyttäviä aineita.

Jos laite ei toimi edellä kuvatulla tavalla, katso tämän käyttöohjeen UKK-osio.

Varmista lisäksi, ettet ole sähkömagneettisten häiriöiden läheisyydessä. Jos sinulla on lisäkysymyksiä kuumemittarin käytöstä tai hoidosta, katso www.exergen.com tai soita asiakaspalveluun numeroon 617-923-9900.

TemporalScanner on infrapunakuumemittari, joka on suunniteltu tarkkaan ja täysin kajoamattomaan lämpötilan mittaukseen skannaamalla ohimovaltimoa (TA).

Lämpötila mitataan liu'uttamalla TemporalScanner varovaisesti otsan yli. Lisäksi mittapäällä kosketetaan niskan aluetta korvanlehden takana, jolloin mittauksessa huomioidaan myös hikoilusta johtuva otsan viilentyminen. Patentoitu valtimon lämpötasapainoteknologia (AHB™) mittaa automaattisesti valtimon päällä olevan ihon pinnan lämpötilan sekä ympäristön lämpötilan. Se rekisteröi näitä mittausarvoja noin 1 000 kertaa sekunnissa ja tallentaa lopulta mittauksen aikana mitatun korkeimman lämpötilan (huippuarvon).

Kuumemittari antaa huippulämpötilalukeman skannausvaiheen aikana suoritettujen useiden mittausten perusteella. Elektroninen piiristö prosessoi mitatun huippulämpötilan ja tuottaa lämpötilanäytön, joka perustuu lämmön tasapainon malliin suhteessa havaittuun valtimolämpötilaan. Elektroninen piiristö laskee kehon sisälämpötilan ympäristön lämpötilan ja mitatun pintalämpötilan funktiona. TemporalScanner ei lähetä mitään – se ainoastaan havaitsee ihosta lähtevän luonnollisen lämpösäteilyn.

Johtavissa yliopistosairaaloissa on kliinisesti osoitettu, että menetelmä on tarkempi kuin lämpötilanmittaus korvasta ja se on paremmin siedetty kuin lämpötilanmittaus peräsuolesta. Menetelmää tukee yli 100 vertaisarvioitua julkaistua tutkimusta, jotka kattavat kaikki ikäryhmät keskosista vanhuksiin kaikilla kliinisen hoidon alueilla. Se on erinomainen menetelmä sekä potilaalle että terveydenhuollon ammattilaiselle.

40-sivuinen kooste ohimovaltimon lämpötilanmittauksesta on saatavilla osoitteessa www.exergen.com/medical/PDFs/tempassess.pdf, ja täydellinen luettelo vertaisarvioiduista, julkaistuista kliinisistä tutkimuksista on saatavilla osoitteessa www.exergen.com/c.

Kattavat monikieliset tiedot kliinisestä käytöstä, käyttöoppaat ja koulutusmateriaalit on saatavilla osoitteessa www.exergen.com/s.

Tämän käyttöoppaan paperikopiot ovat saatavilla seitsemän (7) kalenteripäivän kuluessa ilman lisäkustannuksia soittamalla asiakaspalveluun numeroon 617 923 9900 tai lähettämällä sähköpostia osoitteeseen: mailto:service@exergen.com.

Linkki osoitteeseen www.exergen.com/s on merkitty laitteen etupuolelle skannattavana QR-koodina, mikä mahdollistaa helpon siirtymisen sivustolle.

KUUMEMITTARIN SUORITUSKYKYYN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Yksi (1) tai useampi seuraavista tekijöistä voi heikentää laitteen suorituskykyä:

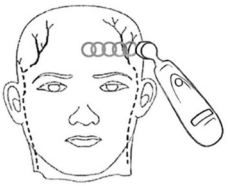
- Käyttö ilmoitetun lämpötila- ja kosteusalueen ulkopuolella: 16–40 °C (61–104 °F), enintään 93 % suhteellinen kosteus (ei tiivistymistä);
- Säilytys ilmoitetun lämpötila- ja kosteusalueen ulkopuolella: -20–50 °C (-4–122 °F), enintään 93 % suhteellinen kosteus (ei tiivistymistä);
- Kuumemittariin kohdistuva mekaaninen isku; ja/tai,
- Potilaan lämpötila on alhaista ympäristön lämpötilaa matalampi (tai korkeaa ympäristön lämpötilaa korkeampi):
  < 16 °C (< 61 °F) – alhainen ympäristön lämpötila tai
  > 40 °C (> 104 °F) – korkea ympäristön lämpötila.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET.

exergen.com/s

Johdatus lämpötilan mittaamiseen ohimovaltimosta

Ohimovaltimolämpötilan mittaus (TAT) on täysin uusi menetelmä lämpötilan määrittämiseen, jossa infrapunateknologiaa käytetään ihon pinnalta luonnostaan säteilevän lämmön havaitsemiseen. Lisäksi menetelmään sisältyy erityisen tärkeänä osana patentoitu valtimon lämpötasapainojärjestelmä, joka ottaa automaattisesti huomioon ympäristön lämpötilan vaikutukset ihoon.



Tämän lämpötilan arviointimenetelmän on osoitettu parantavan tuloksia ja vähentävän kustannuksia mittaamalla kehon lämpötila ei-invasiivisesti kliinisellä tarkkuudella, jota ei voida saavuttaa millään muulla lämpötilan mittausmenetelmällä.

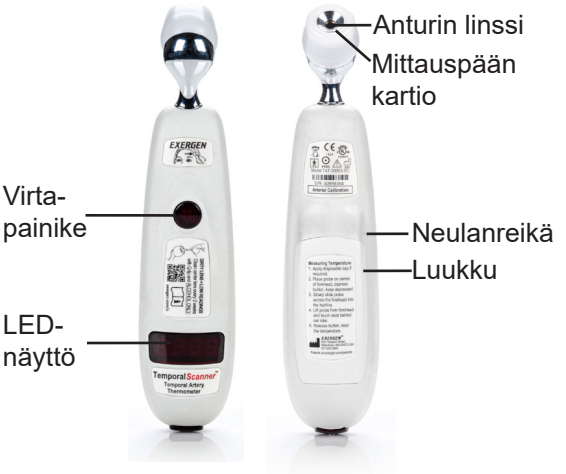
Tutustu laitteeseen ennen käyttöä

- **Mittaaminen:** Paina punaista painiketta. Laite mittaa jatkuvasti korkeinta lämpötilaa (huippuarvoa) niin kauan kuin painiketta pidetään painettuna.
- **Naksahdukset:** Jokainen nopea naksahdus ilmaisee lämpötilan nousua, samalla tavoin kuin tutkanpaljastimessa. Hitaat naksahdukset ilmaisevat, että laite mittaa edelleen, mutta ei löydä korkeampaa lämpötilaa.
- **Lukeman säilyttäminen tai lukitseminen:** Lukema pysyy näytössä 30 sekuntia painikkeen vapauttamisen jälkeen. Jos mitataan huoneenlämpötilaa, lämpötila pysyy näytössä vain 5 sekuntia.
- **Uudelleenkäynnistys:** Käynnistä laite uudelleen painamalla painiketta. Ei ole tarpeen odottaa, kunnes näyttö tyhjenee, vaan kuumemittari aloittaa heti uuden mittauksen aina, kun painiketta painetaan.

Vaihtoehtoiset mittauskohdat, kun ohimovaltimo tai korvan takana oleva alue eivät ole käytettävissä:

- Reisivaltimo: liu'uta anturia hitaasti nivusen poikki.
- Rintakehän sivuvaltimo: lue hitaasti sivusuunnassa alueella, joka sijaitsee noin kainalon ja nännin puolivälissä.

Anna laitteen lämpötilan tasaantua vähintään 10 minuuttia siinä tilassa, jossa sitä käytetään.

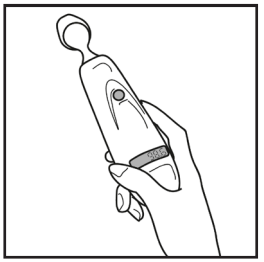


2-vaiheinen lämpötilan mittaus vauvalta



Vaihe 1

Aseta anturi tasaisesti otsan keskelle ja paina painiketta. Pidä painike painettuna ja liu'uta anturia hitaasti otsan keskeltä hiusrajaan asti.



Vaihe 2

Vapauta painike, nosta laite otsalta ja lue lukema.

Näin parannat mittausten tarkkuutta vauvoilla.



Suositeltu mittauskohta on ohimovaltimon alue. Ellei potilas ole näkyvästi hikinen, yksi mittaus tästä kohdasta riittää yleensä.



Jos ohimovaltimo on peitossa, korvan takana oleva alue voi olla vaihtoehtoinen mittauskohta, jos se on paljaana.



Mittaa suoraan otsan poikki, älä kasvojen sivua pitkin alaspäin.

Keskiviivan kohdalla ohimovaltimo sijaitsee noin 2 mm:n syvyydessä ihon pinnasta, mutta kasvojen sivulla se voi sijaita syvemmällä ihon alla.



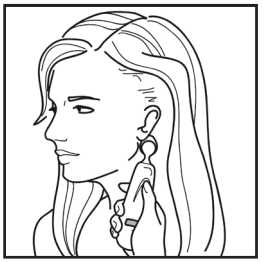
Siirrä hiukset sivuun, jos ne peittävät mitattavan alueen. Mittauskohdan on oltava paljaana.

3-vaiheinen lämpötilan mittaus lapselta, nuorelta tai aikuiselta



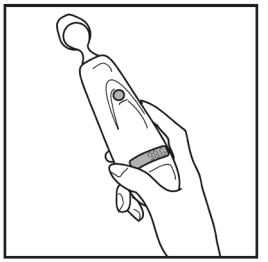
Vaihe 1

Liu’uta otsan poikki.
Aseta anturi tasaisesti otsan keskelle ja paina painiketta. Pidä painike painettuna ja liu’uta anturia hitaasti keskeltä otsaa hiusrajaan asti.



Vaihe 2

Liu’uta korvan taakse.
Pidä painike painettuna ja nosta anturi otsalta. Aseta anturi korvan takana kartiolisäkkeen puolivälissä olevaan kohtaan ja liu’uta alas korvalehden takana olevaan pehmeään painaumaan.



Vaihe 3

Vapauta painike, nosta laite otsalta ja lue lämpötilan lukema.

Näin parannat mittausten tarkkuutta aikuisilla.



Mittaa kylkiasennossa olevan potilaan lämpötila vain otsan yläpuolelta. Alapuoli on eristettynä, mikä estää lämmön haihtumisen ja johtaa virheellisen korkeisiin lukemiin.



Ajattele hikinauhaa. Mittaa suoraan otsan poikki, älä kasvojen sivua alaspäin. Keskiviivan kohdalla ohimovaltimo sijaitsee noin 2 mm:n syvyydessä ihon pinnasta, mutta kasvojen sivulla se voi sijaita syvemmällä ihon alla.



Mittaa paljaalta iholta.

Siirrä hiukset ja otsatukka sivuun, jos ne peittävät mitattavan alueen.

Vähimmäismittausaika: 2 sekuntia.

Peräkkäisten mittausten välinen vähimmäisaika: 30 sekuntia

Usein kysytyt kysymykset

K: Miten ohimosta mitattu lämpötila liittyy ydinlämpötilaan?

V: Ohimovaltimon lämpötilaa pidetään ydinlämpötilana, koska sen on osoitettu olevan yhtä tarkka kuin keuhkovaltimo- ja ruokatorvikatetrilla mitattu lämpötila sekä yhtä tarkka kuin peräsuolilämpötila vakaalla potilaalla. Nyrkkisääntö: Peräsuolilämpötila on noin 0,5 °C (1 °F) korkeampi kuin suusta mitattu lämpötila ja 1 °C (2 °F) korkeampi kuin kainalosta mitattu lämpötila. Tämä on helppo muistaa, jos ajattelee ydinlämpötilaa peräsuolilämpötilana ja käytetään samaa menettelyä kuin peräsuolilämpötilan kohdalla.

Jos kuumemittarissa on merkintä Oral ja sarjanumero alkaa kirjaimella O (vakiomalli alkaa kirjaimella A), se on ohjelmoitu laskemaan suussa normaalisti tapahtuva keskimääräinen viilenemisvaikutus ja se vähentää automaattisesti tämän määrän korkeammasta valtimolämpötilasta. Tämä kalibrointi mahdollistaa sen, että sairaala voi säilyttää nykyiset suun lämpötilaan perustuvat kuumeen arviointiprotokollat, ja tuloksena on lukema, joka vastaa nyt nähtävää suun normaalilämpötilan keskiarvoa 37 °C (98,6 °F), alueella 35,9–37,5 °C (96,6–99,5 °F).

K: Mitä minun pitää tehdä, jos saan poikkeuksellisen korkean tai matalan lukeman, ja miten vahvistan lukeman?

- Toista mittaus samalla Temporal Scannerilla. Oikea lukema on toistettavissa.
- Toista mittaus toisella Temporal Scannerilla. Kaksi Temporal Scanneria, jotka antavat saman mittaustuloksen, vahvistavat lukeman.
- Peräkkäiset lukemat samalla potilaalla nopeasti peräkkäin jäähdyttävät ihoa. On parasta odottaa noin 30 sekuntia, jotta iho palautuu kylmän mittapään kosketuksesta.

Poikkeavien lukemien mahdollisia syitä.

Poikkeavan lämpötilan tyyppi	Mahdollinen syy	Hyödyllinen vinkki
Epätavallisen alhainen lämpötila	Likainen linssi	Puhdista mittarin linssi kahden viikon välein.
	Painikkeen vapauttaminen ennen mittauksen päättymistä	Vapauta painike, kun mittaus on päättynyt.
	Kuumeen mittaaminen, kun otsalla on jääpakkaus tai kostea kääre	Poista jääpakkaus tai kostea kääre, odota 2 minuuttia ja mittaa lämpötila uudelleen.
	Voimakkaasti hikoilevan potilaan mittaaminen	Voimakas hikoilu sisältää myös korvan takana olevan alueen hikoilun ja viittaa lämpötilan nopeaan laskuun. Käytä näissä tapauksissa vaihtoehtoista lämpötilan mittausmenetelmää, kunnes potilas on kuiva ja ohimovaltimomittaus voidaan toistaa.
	Virheellinen mittaus kasvojen sivua alaspäin	Mittaa suoraan otsan poikki. Ohimovaltimo on lähimpänä ihoa tällä alueella.
Epätavallisen korkea lämpötila	Kaikki mitattavaa aluetta peittävä eristää ja estää lämmön haihtumisen, mikä johtaa virheellisen korkeisiin lukemiin.	Varmista, että mittauskohta ei ole äskettäin ollut kosketuksissa lämmöneristäjien, kuten hattujen, peittojen ja hiusten, kanssa. Mittaa peittämätön alue tai odota noin 30 sekuntia, jotta aiemmin peitetyn alueen lämpötila tasaantuu ympäristöönsä nähden.

Hoito ja huolto

- **Käsittely:** TemporalScanner on suunniteltu ja valmistettu teollisten kestävyysstandardien mukaisesti, jotta se toimisi pitkään ja häiriöttömästi. Se on kuitenkin myös tarkkuusoptinen instrumentti, ja sitä tulee käsitellä yhtä huolellisesti kuin muitakin tarkkuusoptisia laitteita, kuten kameroita tai otoskooppeja.
- **Kotelon puhdistus:** TemporalScanner-kotelo voidaan pyyhkiä liinalla, joka on kostutettu 70-prosenttisella isopropyylialkoholilla. Teollisuustasoinen kotelo ja elektroniikkakomponenttien rakenne mahdollistavat täysin turvallisen puhdistuksen 70-prosenttisella isopropyylialkoholilla, mutta laitetta ei tule upottaa nesteeseen eikä siihen saa käyttää autoklaavia.
- **Anturilinssin puhdistus:** Normaalikäytössä ainoa vaadittava huoltotoimenpide on pitää mittapään päässä oleva linssi puhtaana. Se on valmistettu erityisestä peilimäisestä, infrapunaa läpäisevästä silikonimateriaalista. Linssin pinnalla oleva lika, rasvainen kalvo tai kosteus voi kuitenkin häiritä infrapunalämmön kulkua ja vaikuttaa laitteen mittaustarkkuuteen. Puhdista linssi säännöllisesti alkoholiin kastetulla vanupuikolla laitteen ohjetarran mukaisesti (katso alla). Käytä puhdistuksessa vain kevyttä painetta linssin vaurioitumisen välttämiseksi. Alkoholin jättämä mahdollinen jäännöskalvo voidaan poistaa vedellä. Älä käytä anturilinssiin valkaisuainetta tai muuta puhdistusainetta. Katso yksityiskohtaiset ohjeet seuraavalta sivulta.

ÄLÄ UPOTA KUUMEMITTARIA MIHINKÄÄN PUHDISTUSLIUOKSEEN.



- **Kalibrointi:** Tehtaan kalibrointitiedot asennetaan tietokoneella, joka on yhteydessä TemporalScanner's mikroprosessoriin. Laite kalibroi itsensä näiden tietojen avulla automaattisesti aina käynnistettäessä, eikä se koskaan vaadi uudelleenkalibrointia. Jos laite ei tarjoa oikeita lukemia, se on palautettava korjattavaksi.
- **Paristo:** Laitteessa voidaan käyttää alkaliparistoa tai ladattavaa NiMH-paristoa (9 V). Tavallinen 9 V:n alkaliparisto riittää noin 15 000 mittaukseen.*

  Vaihda paristo työntämällä taivutetun paperiliittimen pää laitteen sivussa olevaan neulanreikään jolloin paristokotelon kansi aukeaa. Irrota vanha paristo ja asenna uusi samaan paikkaan. Aseta kansi takaisin paikalleen. Käytä vain korkealaatuisia alkaliparistoja.

* Likimääräinen mittausten lukumäärä, kun lämpötilaa mitataan 5 sekunnin ajan ja lämpötilalukema luetaan näytöltä 3 sekunnin ajan ennen kuumemittarin sammuttamista.



VAROITUS: PARISTON VAIHDON AIKANA ÄLÄ KOSKETA SAMANAIKAISESTI POTILASTA JA PARISTOA!

Anturilinssin puhdistaminen tarkkuuden säilyttämiseksi

TAT-5000S-sarjan kuumemittarin anturilinssi on optinen komponentti. Kuten kameran linssissä, kaikki mikä peittää anturilinssiä, heikentää anturin vastaanottamaa signaalia. Mittaustarkkuuden varmistamiseksi anturilinssi on tarkastettava säännöllisesti ja puhdistettava kahden viikon välein osana rutiinihuoltoa.



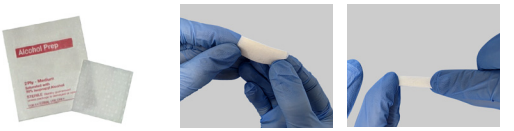




Huoltopuhdistus: vaihtoehto A

Vaihe 1. Tarkasta anturilinssi.
Tarkista, onko anturilinssin pinnalla pölyä, tahroja tai likaa. Käytä tarvittaessa taskulamppua. Tähän voidaan käyttää Exergen-kynävaloa.

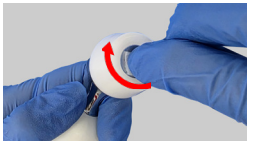
Vaihe 2. Ota 70-prosenttinen IPA-puhdistuslappu pakkauksesta ja taita se 2 kertaa kuvan mukaisesti.



Vaihe 3. Pyyhi anturilinssi lapun yhdellä päällä pyörivin liikkein.

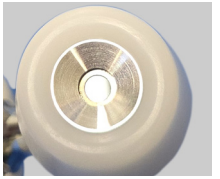


Vaihe 4. Käännä puhdistuslappu ja toista toisella päällä.



Vaihe 5. Toista tarvittaessa vaiheet 2–4 käyttäen joka kerta uutta puhdistuslappua, kunnes anturilinssi näyttää peilimäiseltä.





Vaihe 6. Anna TAT:n olla noin 30 minuuttia varmistaaksesi, että kaikki alkoholi on haihtunut.

Tarvittaessa tarkista anturin linssin puhtaus valaisemalla sitä Exergen-kynälampulla.

Huoltopuhdistus: vaihtoehto B

Vaihe 1. Kostuta vanupuikon toinen pää alkoholilla puristamalla sen päätä IPA-puhdistuslapulla.



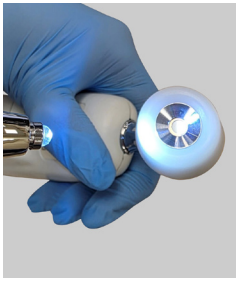
Vaihe 2. Puhdista ikkuna kostutetulla päällä pyörittämällä vanupuikkoa anturilinssin ja kartion ympärillä kuvan mukaisesti.



Vaihe 3. Toista liike vanupuikon kuivalla päällä alkoholin imeyttämiseksi.



Vaihe 4. Toista tarvittaessa vaiheet 1–3 käyttäen joka kerta uutta puhdistuslappua, kunnes anturin ikkuna näyttää peilimäiseltä. Lian määrästä riippuen tämä voi vaatia useita toistoja. Vanupuikon kulman ja pyörityssuunnan vaihtelu voi auttaa poistamaan lian anturin ikkunasta.



Vaihe 5. Anna TAT:n olla noin 30 minuuttia varmistaaksesi, että kaikki alkoholi on haihtunut.

Desinfiointi

Kuumemittarin kotelo on valmistettu erikoispolymeeristä ja on yhteensopiva useimpien sairaalahyväksyttyjen desinfiointiaineiden kanssa, mukaan lukien kvaternaariammoniumpohjaiset tuotteet.

Desinfiointimenettely:

Pidä kuumemittaria mittapää alaspäin ja pyyhi kaikki ulkopinnat anturilinssiä lukuun ottamatta. Pään suuntaaminen alaspäin vähentää desinfiointiaineen määrää, joka voi joutua kosketuksiin anturilinssin kanssa. Anturilinssi puhdistetaan vain isopropyylialkoholilla huoltopuhdistusprosessin mukaisesti. Noudata desinfiointipyyhkeen valmistajan käyttöohjeita.



Seuraavia voidaan käyttää TemporalScanner ulkopinnalla.

- DisCide Ultra -desinfiointiliinat
- Vetyperoksidi
- Isopropyylialkoholi 70 % (voidaan käyttää myös anturilinssissä)
- Minncare
- Oxivir
- PDI Sani-Cloth Plus (punainen kansi)

Näytön diagnostiikkataulukko

Seuraavaan taulukkoon on koottu TemporalScanner käytön aikana mahdollisesti esiintyvät tilat sekä niihin liittyvät ilmaisimet:

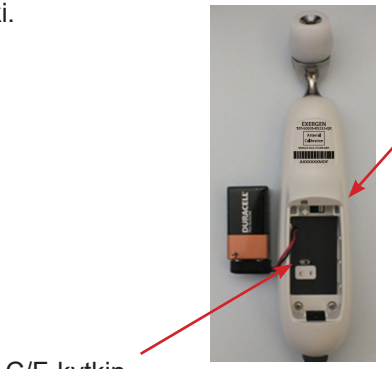
Tila	Näyttö	Alue
Kohdelämpö liian korkea	HI	> 43 °C (110 °F)
Kohdelämpö liian alhainen	LO	< 16 °C (61 °F)
Korkea ympäristön lämpötila	HI A	> 40 °C (104 °F)
Alhainen ympäristön lämpötila	LO A	< 16 °C (61 °F)
Akku vähissä	bAtt	Ei sovellettavissa
Akku tyhjä tai virta hyvin vähissä	tyhjä näyttö	Ei sovellettavissa
Prosessointivirhe	Err	Käynnistä uudelleen. Palauta Exergen korjattavaksi, jos virheilmoitus jatkuu.
Mittaa (normaali toiminta)	- - - -	Ei sovellettavissa

Fahrenheit- ja Celsius-asteikon valitseminen

TemporalScanner-laitetta voidaan käyttää joko °F- tai °C-asteikolla. Asteikosta toiseen vaihtamiseen tarvitaan vain paperiliitin ja pienen ruuvimeisselin kärki.

Mittayksikön °F/°C vaihtaminen:

- Aseta taivutetun paperiliittimen pää sivulla olevaan neulanreikään kannen vapauttamiseksi ja poistamiseksi. Poista paristo lokerosta.
- Etsi kytkin ja työnnä sitä ruuviavaimen kärjellä vasemmalle tai oikealle vastakkaiseen asentoon.
- Poista ruuviavain.
- Aseta kansi takaisin paikalleen.



Ohjeet ja valmistajan ilmoitus – sähkömagneettiset häiriönpäästöt

Infrapunaotsakuumemittari, malli TAT-5000S-sarja, on tarkoitettu käytettäväksi alla määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. TAT-5000S-sarjan käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.

Häiriönpäästötesti	Vaatimustenmukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
RF-päästöt CISPR 11	Ryhmä 1	TAT-5000S-sarjan kuumemittari ei käytä RF-energiaa, joten mahdolliset päästöt eivät todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähellä oleviin elektronisiin laitteisiin
RF-päästöt CISPR 11	Luokka B	TAT-5000S-sarjan kuumemittari soveltuu terveydenhuollon ammattilaisen käyttöön tyypillisessä terveydenhuoltoympäristössä.
Harmoniset päästöt	Ei sovellettavissa	
Jännitevaihtelut	Ei sovellettavissa	

Ohjeet ja valmistajan vakuutus – sähkömagneettinen häiriönsieto

TAT-5000S-sarjan kuumemittari on tarkoitettu käytettäväksi alla määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. TAT-5000S-sarjan käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Suoritettu RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz– 80 MHz	Ei sovellettavissa	Siirrettäviä ja kannettavia radiotaajuisia viestintälaitteita ei tule käyttää lähempänä mitään TAT-5000S-sarjan osaa, mahdolliset kaapelit mukaan luettuina, kuin lähettimen taajuuteen soveltuvan kaavan avulla laskettu suositeltu suojaetäisyys edellyttää. **Suositeltu suojaetäisyys** d=1,2 * P1/2 d=1,2 * P1/2 80 MHz – 800 MHz d=1,2 * P1/2 800 MHz – 2,7 GHz Missä P on lähettimen valmistajan ilmoittama lähettimen suurin nimellislähtöteho watteina (W) ja d on suositeltu suojaetäisyys metreinä (m). Elektromagneettisesta toimipaikan tutkimuksesta määritelty kenttävoimakkuus kiinteistä RF-lähettimistä, a. pitäisi olla vähemmän kuin vaatimustenmukaisuustaso kullekin taajuusalueelle ja b. häiriöitä voi tapahtua seuraavalla merkillä varustetun laitteen läheisyydessä: 
Säteilevä RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	10 V/m	

Huomautus 1 Taajuuksilla 80 MHz ja 800 MHz sovelletaan korkeampaa aluetta.
Huomautus 2 Nämä ohjeet eivät ehkä sovellu kaikkiin tilanteisiin. Absorptio ja heijastuminen rakenteista, esineistä ja ihmisistä vaikuttavat sähkömagneettiseen etenemiseen.

a. Kiinteiden lähettimien, kuten radio- (solu-/langattomien) puhelinten ja maaliikenneradioiden tukiasemien, amatööriradion sekä AM- ja FM-radiolähetysten ja televisiolähetysten kenttävoimakkuuksia ei voi teoreettisesti ennustaa tarkasti. Elektromagneettisen kiinteistä RF-lähettimistä johtuvan ympäristön arvioimiseksi tulisi harkita elektromagneettista toimipaikan tutkimusta. Jos mitatut kenttävoimakkuudet TAT-5000S-sarjan kuumemittarin käyttöpaikassa ylittävät soveltuvan edellä mainitun RF-vaatimustenmukaisuustason, TAT-5000S-sarjan kuumemittaria tulisi tarkkailla normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos poikkeavaa suorituskykyä havaitaan, lisätoimenpiteet voivat olla tarpeen, kuten asennon muuttaminen tai TAT-5000S:n siirtäminen toiseen paikkaan.
b. Taajuusalueella 150 kHz – 80 MHz kenttävoimakkuuden tulisi olla vähemmän kuin 3 V/m.
c. Siirrettävät ja kannettavat RF-viestintälaitteistot voivat vaikuttaa suorituskykyyn.

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus - Sähkömagneettinen häiriönsieto (jatkuu)

TAT-5000S-sarjan kuumemittari on tarkoitettu käytettäväksi alla määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. TAT-5000S-sarjan käyttäjän on varmistettava, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – ohjeet
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC61000-4-2	8 kV kontakti 15 kV ilma	8 kV kontakti 15 kV ilma	Lattioiden tulee olla puuta, betonia tai keraamista laattaa. Jos lattiat on pinnoitettu synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden tulisi olla ainakin 30 %.
Nopeat sähköiset transientit/purskeet IEC 61000-4-4	2 kV verkkovirtajohtoihin 1 kV tulo-/lähtöjohtoihin	Ei sovellettavissa	Verkkovirran laadun tulee vastata tyypillisen terveydenhuoltoympäristön laatua.
Ylijännite IEC 61000-4-5	1 kV johdosta johtoon 2 kV johdosta maahan	Ei sovellettavissa	Verkkovirran laadun tulee vastata tyypillisen terveydenhuoltoympäristön laatua.
Keskeytykset ja jännitevaihtelut virtalähteen tulojohdoissa IEC 61000-4-11	< 5 % UT (>95 %:n lasku UT:ssä) 0,5 jakson ajan 40% UT (60 %:n lasku UT:ssa) 5 syklin ajan 70% UT (30 %:n lasku UT:ssa) 25 syklin ajan < 5% UT (>95 %:n lasku UT-arvossa) 5 sekunnin ajan.	Ei sovellettavissa	Verkkovirtaa ei käytetä. TAT-5000S-sarja toimii ainoastaan paristoilla.
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Verkkotaajuisten magneettikenttien tulee olla tyypilliselle terveydenhuoltoympäristön sijainnille ominaisten tasojen mukaisia.

Huomautus UT on vaihtovirtaverkkojännite ennen testitason soveltamista

Suositellut suojaetäisyydet siirrettävien ja kannettavien RF-viestintälaitteiden ja TAT-5000S-sarjan välillä

TAT-5000S-sarjan otsakuumemittari on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa säteilevät RF-häiriöt ovat hallinnassa, tai TAT-5000S-sarjan kuumemittarin käyttäjä voi auttaa estämään sähkömagneettisia häiriöitä säilyttämällä alla suositellun vähimmäisetäisyyden siirrettävien ja kannettavien radiotaajuisten viestintälaitteiden (lähettimien) ja TAT-5000S-sarjan kuumemittarin välillä viestintälaitteiden suurimman lähtötehon mukaisesti.

Lähettimen suurin nimellislähtöteho (W)	Suojaetäisyys lähettimen taajuuden mukaan, m		
	150 kHz – 80 MHz d=1,2 P1/2	80 MHz – 800 MHz d=1,2 P1/2	800 MHz – 2,7 GHz d=2,3 P1/2
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Suurimmalla nimellisellä lähtöteholla, jota ei ole mainittu yllä, varustetuille lähettimille suositeltu suojaetäisyys d metreinä (m) voidaan arvioida käyttämällä lähettimen taajuuteen sovellettavaa kaavaa, jossa P on lähettimen suurin lähtöteho watteina (W) lähettimen valmistajan mukaan.

Huomautus 1 Taajuuksilla 80 MHz – 800 MHz sovelletaan suojaetäisyyttä korkeammalle taajuusalueelle.

Huomautus 2 Nämä ohjeet eivät ehkä sovellu kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettiseen etenemiseen vaikuttaa absorptio ja heijastus rakenteista, esineistä ja ihmisistä.

Tekniset tiedot

Tekniset tiedot †	TAT-5000S
Laboratoriotarkkuus * standardin ASTM E1112-00 mukaan	± 0,1 °C tai 0,2 °F (alueella 37–39 °C tai 98,6–102,2 °F) ± 0,2 °C tai 0,3 °F (edellä mainitun alueen ulkopuolella ja alueella 35,8–41,0 °C tai 96,4–105,8 °F) ± 0,3 °C tai 0,2 °F (alueen 35,8–41,0 °C tai 96, 4–105,8 °F ulkopuolella)
Kliiniset ominaisuudet** standardin EN ISO 80601-2-56 mukaan	
Kliininen harha	Peräsuoli: 0,04 °C
	Suu: 0,52 °C
Yhtäpitävyysrajat	Peräsuoli: 1,03 °C
	Suu: 1,24 °C
Kliininen toistettavuus	0,13 °C
Viitekohta kehossa	Keuhkovaltimo
Mittauskohdat	Otsa (kevyt kosketusmittaus) Kartiolisäke (kosketus korvan takana)
Lämpötila-alue	16–43 °C (61–110 °F)
Valtimon lämpötasapainon vaihteluväli ruumiinlämmössä ***	34,5–43 °C (94–110 °F)
Käyttöympäristö	16-40 °C (61-104 °F)
Tarkkuus	0,1 °C tai F
Vasteaika	~0,04 sekuntia
Näytössä näkyvä aika	30 sekuntia
Koko	Laite: ~21 cm × 5 cm × 4 cm (8,3" × 1,8" × 1,6")
Paino	0,24 kg (0,53 lb)
EMI- ja RFI-suojaus	Metalliseoksesta valettu kotelo yläosassa kuorien sisällä
Säilytysolosuhteet	-20–50 °C (-4–122 °F)
Näytön tyyppi ja koko	Suuret, kirkkaat LED-valot
Rakennusmenetelmä	• Teollisuuskäyttöön tarkoitetut iskunkestävät kuoret • Kemikaaleja kestävä kotelo ja linssi • Hermeettisesti suljettu anturijärjestelmä • Kromipinnoitettu, metalliseoksesta valettu pää
Takuu	Koko elinikä

† SI-yksiköissä ilmoitettujen suureiden arvoja on pidettävä standardina. Suluissa olevien suureiden arvot eivät ole SI-yksiköissä ja ovat valinnaisia.
* Laboratoriotarkkuus potilaan lämpötila-alueen 37–39 °C (tai 98,6–102,3 °F) ulkopuolella on enintään +/-0,3 °C (0,5 °F).
** Katso kliiniset ominaisuudet ja julkaistujen tutkimusten luettelo alla olevasta linkistä.
Kliinisen validoinnin tulokset
***Otetaan käyttöön automaattisesti, kun lämpötila on normaalin ruumiinlämpötilan rajoissa; muussa tapauksessa mitataan pintalämpötila.
KLIININEN KUUMEMITTARI on TILAN SÄÄTÄVÄ KLIININEN KUUMEMITTARI.
Korjausmenetelmä on patentoitu. Laboratoriotarkkuuden tutkimusmenetelmä on saatavilla pyynnöstä.

Kertakäyttösuojuksen vaihtoehdot



Ei suojusta
Loppupuhdistus potilaan käytön jälkeen



Ei suojusta
Pyyhkiminen alkoholilla potilaiden välillä



Mittapään suojus
Peittää koko mittapään

Kertakäyttöisiä suojuksia, joita voidaan käyttää kerran ja hävittää tai käyttää uudelleen samalle potilaalle, on saatavilla kaikilla ristikontaminaation torjunnan tasoilla, mikäli niitä pidetään parempana vaihtoehtona tietyille potilasryhmille, ja ne ovat silti erittäin kustannustehokkaita.

Kertakäyttösuojusten käyttö:







1. Aseta suojus painamalla se mittapäähän sormin.
2. Poista suojus työntämällä reunaa eteenpäin peukalolla.
3. Suojuksia voidaan käyttää uudelleen samalla potilaalla.

Kertakäyttösuojukset voidaan hävittää tavallisen sekajätteen mukana. Käyttäjä vastaa kuumemittarin, mittapään suojuksen ja valvontalaitteiston yhteensopivuuden tarkistamisesta. Yhteensopimattomat osat voivat heikentää suorituskykyä.

Exergen-osanumero	Kuvaus
134203	Kertakäyttösuojukset, 1 000 kappaleen laatikko
134205	Kertakäyttösuojukset, 5 000 kappaleen laatikko

Käyttöä helpottavat lisävarusteet



Exergen-osanumero	Kuvaus
134315	Kertakäyttösuojusten annostelija

Muita käteviä lisävarusteita ja tarvikkeita on saatavilla osoitteessa https://www.exergen.com/store/

Varmistustestaus

Kaikki Exergen infrapunakuumemittarit on suunniteltu säilyttämään mittaustarkkuutensa pysyvästi, ja niissä on patentoitu hermeettisesti suljettu optinen järjestelmä, joka suojaa sisäistä optista järjestelmää lialta, pölyltä, kosteudelta ja liuottimilta.

Useimmat ilmoitetut ongelmat johtuvat likaisesta linssistä. Koska infrapunakuumemittarit suorittavat optisen mittauksen, likainen linssi voi johtaa alhaiseen lukemaan. Linssin puhdistaminen palauttaa laitteen kalibroinnin välittömästi normaaliksi.

Normaalisti uudelleenkalibrointia ei tarvita, ellei kuumemittari ole vaurioitunut fyysisesti tai siinä ole komponenttivika. Siinä epätodennäköisessä tapauksessa, että uudelleenkalibrointia tarvittaisiin, kuumemittari on palautettava Exergen tätä toimenpidettä varten.

Kalibrointi voidaan kuitenkin tarkistaa laboratoriossa tai kliinisillä osastoilla melko helposti Exergen Calibration Verification Kit (CVK) -sarjalla, joka kuvataan seuraavilla sivuilla.

Varmistus valinnaisella Calibration Verification Kit (CVK) -sarjalla

TAT-5000S-laitteen kalibrointi voidaan varmistaa valinnaisella Calibration Verification Kit -sarjalla. Kalibroinnin varmistus on yleisesti vaadittu osa rutiininomaisia laadunvarmistusohjelmia, ja sitä käytetään myös, jos jonkin tietyn kuumemittarin tarkkuudesta herää epäilyjä. Exergen-kuumemittarin varsinainen uudelleenkalibrointi ei ole koskaan tarpeen, ellei se ole vaurioitunut fyysisesti tai siinä ole komponenttivika. Tällöin kalibroinnin varmistustesti tunnistaa viallisen laitteen, joka palautetaan sitten tehtaalle korjattavaksi.



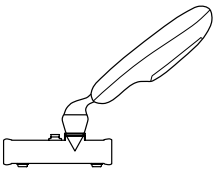
CVK

Sarja koostuu erityisestä TAT-5000S-sertifioidusta vertailulämpömittarista (CM), jonka kalibrointityyppi on sama kuin laitoksessa käytettävillä laitteilla (Arterial tai Oral), sekä yhdestä tai useammasta kannettavasta lämmittimestä. Pääkuumemittaria testataan lämmittimellä/lämmittimillä sekä laitoksen laitteella/laitteilla, ja tuloksia verrataan keskenään. Jos tulokset poikkeavat toisistaan enintään ennalta määritetyn rajan verran, laitteen katsotaan olevan edelleen kalibroitu.



CVK-3TGT

CVK on saatavilla kahtena eri versiona. Yksi, jossa on 1 lämmitin, ja yksi, jossa on 3 lämmitintä. Versiossa, jossa on 3 lämmitintä, lämmittimet on asetettu 3 eri lämpötilaan. Kaikki lämmittimet ovat kannettavia käsikäyttöisiä mustan kappaleen vertailulähteitä, joita voidaan käyttää 9 voltin alkaliparistoilla (sisältyy toimitukseen) kannettavaan käyttöön tai kansainvälisellä pistokesovittimella (sisältyy myös toimitukseen) pitkäaikaiseen käyttöön. CVK toimitetaan kestävässä säilytyslaukussa.

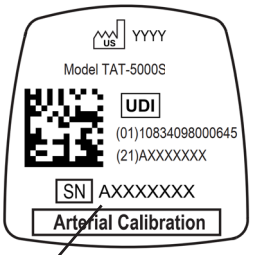


Kannettavaa mustan kappaleen kalibrointilähdettä käytetään minkä tahansa TAT-5000S-laitteen kalibroinnin varmistamiseen vertaamalla sen lukemia sertifioidun vertailulämpömittarin lukemiin.

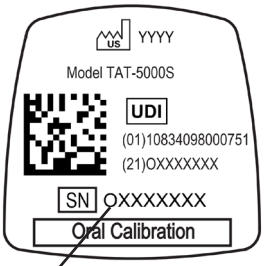
CVK:n pääkäyttäjiä ovat biolääketieteellinen/kliininen tekniikka, verenluovutus- ja afereesiyksiköt sekä monet hoitoyksiköt, joissa tarkka lämpötila on kriittinen, kuten hematologia/onkologia- sekä luuydin- ja elinsiirtoyksiköt. Exergen-kuumemittareiden kalibrointitarkkuus voidaan varmistaa nopeasti kannettavan mustan kappaleen kalibrointilähteen ja vertailulämpömittarin avulla.

Varmistus valinnaisella CVK:lla (jatkuu)

Jokainen CVK-sarjan kannettava mustan kappaleen lämpölähde tuottaa vakaan lämmön pieneen onteloon. Niitä käytetään kohdevertailulähteinä minkä tahansa Exergen's lääkinnällisen laitteen kalibroinnin varmistamiseen sarjaan Exergen Certified Master. Sertifioidun vertailulämpömittarin on oltava kalibroinniltaan samantyyppinen kuin testattavien laitteiden (sarjanumerotarran kirjainten A tai O on täsmättävä). Jos näin ei ole, ota yhteyttä Exergen.



A tarkoittaa valtimollista

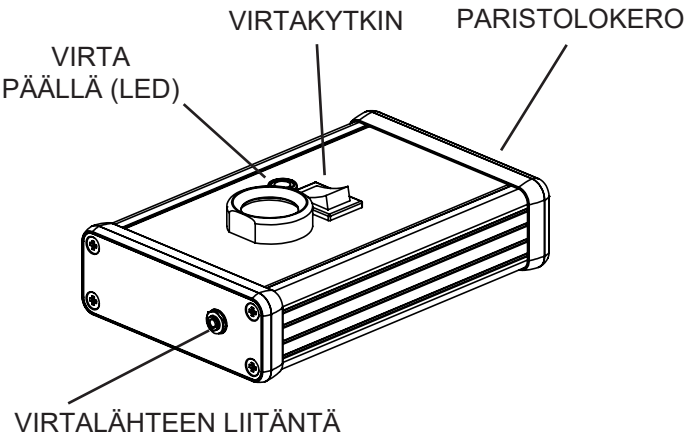


O tarkoittaa oraalista



Tarraesimerkkejä

Kukin varmistuslaite toimii joko 9 voltin virtalähteellä, joka kytketään suoraan 90–264 VAC -pistorasiaan pidempää käyttöä varten, tai se voi toimia pelkästään 9 voltin paristoilla kannettavaa käyttöä varten hoitoyksiköissä. Uuden alkaliparistoon voidaan odottaa säilyttävän mustan kappaleen vertailulämpötilan enintään viiden tunnin ajan.



Mallin PBB-EC kannettava mustan kappaleen kalibroinnin varmistin

Kalibroinnin varmistusmenettely valinnaisella CVK:lla

1. **Aloittaminen.** Kytke jokainen varmistuslaite päälle ja varmista, että LED-valo palaa. Jos näin ei ole, tarkista paristo varmistaaksesi, että se on asennettu oikein. Jos käytät virtalähdettä, aseta pistoke virtalähteen liitäntään ja kytke virtalähde mihin tahansa 90–264 VAC -pistorasiaan.

   Tarkista sekä sertifioidun vertailulämpömittarin että testattavan kuumemittarin sarjanumerot. Molempien tulee alkaa joko kirjaimella A (Arterial) tai O (Oral), mikä osoittaa, että kalibrointityypit ovat oikein. Jos sarjanumeroissa ei ole vastaavilla kirjaimilla alkavia tyyppikoodeja, ota yhteyttä Exergen.

2. **Anna laitteiden vakautua.** Kun laitteet on kytketty päälle, anna niiden lämmetä ja tasaantua noin 5 minuutin ajan. Paristokäytössä LED-valon tulee palaa kirkkaasti. Jos se himmenee tai sammuu, paristo ei enää pysty ylläpitämään mustan kappaleen vakaata vertailulämpötilaa. Älä käytä kannettavaa mustan kappaleen kalibrointilähdettä vertailumittauksiin, jos LED-valo ei pala kirkkaasti.

3. **Anna sekä sertifioidun vertailulämpömittarin että testattavien laitteiden mukautua samaan ympäristön lämpötilaan.** Anna tasaantua huoneenlämpötilaan vähintään 10 minuutin ajan. Anna lisäaikaa, jos vertailulämpömittari tai varmistettavat kuumemittarit on vastikään tuotu joko erittäin kylmistä tai erittäin lämpimistä ympäristön lämpötilaolosuhteista.

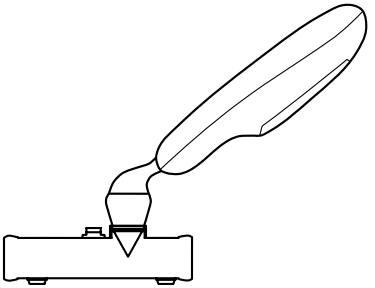
4. **Varmista, että linssi on puhdas.** Varmista, että kaikkien laitteiden mittapään kärjessä oleva linssi, myös vertailulämpömittarin, on puhdas. Puhdista käyttämällä alkoholilla kostutettua vanupuikkoa, jolla pääsee suoraan linssiin käsiksi. (Katso tämän ohjekirjasen s. X saadaksesi lisätietoja anturilinssin puhdistamisesta.)

5. **Älä käytä kertakäyttösuojuksia, kun tarkistat kuumemittarin kalibrointia CVK:lla.**

6. **Vertailulämpömittarin vaihtaminen F-asteikosta C-asteikkoon:** sertifioidun vertailulämpömittarin asteikko voidaan vaihtaa Fahrenheit-asteista Celsius-asteiksi ja takaisin paristolokerosta löytyvällä kytkimellä.

Kalibroinnin varmistusmenettely valinnaisella CVK:lla (jatkuu)

7. **Mittaa mustan kappaleen** kohde sekä vertailulämpömittarilla että varmistettavalla kuumemittarilla osoittamalla anturipää mustaan lämmitettyyn kohdepintaan oikealla olevan kuvan mukaisesti.



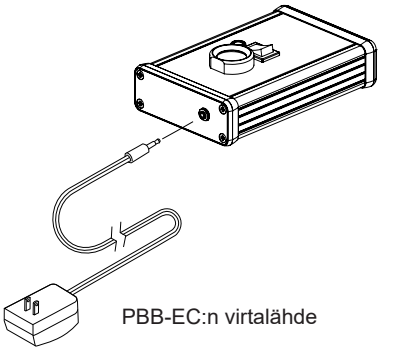
8. **Vertaa sertifioidun vertailulämpömittarin lukemia testattavan kuumemittarin lukemiin.** Aseta sertifioitu vertailulämpömittari ja vahvistettava kuumemittari vuorotellen kannettavan mustan kappaleen kalibroinnin varmistuslaitteen aukkoon ja vertaa lukemia sertifioidun vertailulämpömittarin lukemiin. Jos useita kuumemittareita varmistetaan, yhden vertailulämpömittarilla tehdyn mittauslukeman pitäisi riittää. Jos varmistettavia kuumemittareita on suurempi määrä, mustan kappaleen kohde on suositeltavaa mitata sertifioiduilla vertailulämpömittarilla kerran (noin) jokaista kymmentä tarkistettavaa kuumemittaria kohden. Tämä tehdään estämään vertailulämpömittariin mahdollisesti syntyvät ajautumavirheet.

9. **Tarkkuusrajat:** Vertailulämpömittarin ja testatun kuumemittarin lukemien välisen vertailun tulee olla ± 0,2 °C:n (0,4 °F:n) sisällä, mikä on hyväksyttävä kenttäraja TAT-5000S-sarjan ammattikäyttöön tarkoitetuille kuumemittareille. Jos näin ei ole, toista menettely. Jos ne poikkeavat edelleen hyväksyttävistä rajoista, soita Exergen Corporation viallisen laitteen vaihtamiseksi.

10. **Tietoa lämpötasapainosta:** Kaikissa TAT-5000S-malleissa käytetään patentoitua valtimon lämpötasapainomenetelmää, jolla laite mukautuu ympäröivään ympäristön lämpötilaan absoluuttisen tarkkuuden saavuttamiseksi. Jos ne jätetään lämpöpesän päälle, ne omaksuvat lämpöpesän lämpimämmän lämpötilan ja ovat siten eri ympäristön lämpötilassa kuin testattava laite (olettaen, että se on huoneenlämpötilassa), mikä voi vaikuttaa näytettyjen lämpötilojen vertailuun.

11. **Muistutus:** Sertifioidun vertailulämpömittarin ja testattavan laitteen väliset vertailut tulee aina tehdä samoissa ympäristön lämpötilaolosuhteissa.

Kannettavan mustan kappaleen kalibrointilähteen tekniset tiedot	
Virtalähde	9 voltin alkaliparisto tai 9 voltin virtalähde, jossa on vaihdettavat pistokesovittimet Pohjois-Amerikkaa, Eurooppaa, Yhdistynyttä kuningaskuntaa, Australiaa ja Kiinaa varten.
Pariston käyttöikä	Noin 5 tuntia.
Alhaisen jännitteen ilmaisin	Punainen LED sammuu, kun pariston jännite laskee alle ~5,4 voltin. Mustan kappaleen kohteen lämpötila ei ole tässä tilassa riittävän tasainen vertailumittauksia varten.
Lämpötila	Kehon lämpötila-alue 36–40 °C (97–104 °F).
Puhdistus	Pyyhitään alkoholilla tai miedolla puhdistusliuoksella. Älä upota mihinkään nesteisiin.



PBB-EC:n virtalähde

CVK-sarjojen tilaustiedot

Tilaukseen on sisällyttävä jonkin varmistettavan TAT-5000S-kuumemittarin sarjanumero. Tämä tunnistetieto varmistaa tarkan kalibrointivastaavuuden sertifioidun vertailulämpömittarin kanssa.

Exergen-osanumero	Kuvaus
129060	CVK, Arterial, °C
129061	CVK, Oral, °C
129062	CVK, Arterial, °F
129063	CVK, Oral, °F
129050	CVK-3TGT, Arterial, °C
129051	CVK-3TGT, Oral, °C
129052	CVK-3TGT, Arterial, °F
129053	CVK-3GTG, Oral, °F

Vertailulämpömittarin kalibrointi

Sertifioidun vertailulämpömittarin kalibrointi tulee tarkistaa ja sertifioida uudelleen tehtaalla vuosittain. Tämä ilmenee sertifioituun vertailulämpömittariin kiinnitetyn kalibrointitarran määräpäivästä. Sertifoitu vertailulämpömittari on palautettava Exergen uudelleensertifiointia varten viimeistään määräpäivänä. Exergen osanumero uudelleensertifiointia varten on 139000.

Lisätietoja saat verkkosivustoltamme seuraavasta linkistä.

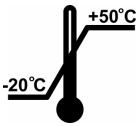
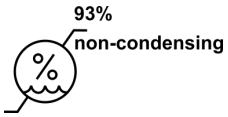
https://www.exergen.com/calibration-verification-kits/

Symbolien selitykset

Huomautus: kaikkia symboleja ei välttämättä käytetä tämän tuotteen merkinnöissä.

US	Valmistusmaa ISO 15223-1, 5.1.11		Älä hävitä tätä laitetta sekajätteen mukana. Ota yhteyttä Exergen Corp. saadaksesi hävitys- ja kierrätysohjeet.
	Valmistaja: ISO 15223-1, 5.1.1: **EXERGEN CORPORATION** 400 PLEASANT STREET WATERTOWN, MA 02472 PUH. 617 923 9900 www.exergen.com		Pidettävä kuivana; Suojattava kosteudelta ISO 15223-1, 5.3.4
	Laitetta käytettäessä on noudatettava varovaisuutta. ISO 15223-1, 5.4.4	IPX0	Tavanomainen laite -Ei suojattu nesteiden tunkeutumiselta IEC 60601-1, D.3
	Katso käyttöohje tai sähköinen käyttöohje ISO 15223-1, 5.4.3		”Päällä” (vain osa laitteesta) IEC 60601-1
	Suojaus sähköiskua vastaan Tyypin BF liityntäosa, akkukäyttöinen IEC 60601-1	UL CERTIFIED SAFETY US-CA E466615	Lääketiede – yleiset lääketieteelliset laitteet, jotka liittyvät sähköisku-, palo- ja mekaanisiin vaaroihin, ainoastaan seuraavien standardien (nykyisen version) mukaisesti: ANSI/AAMI ES 60601-1; CAN/CSA-C22.2 nro 60601-1:14; IEC 60601-1-6; ISO 80601-2-56
	Vastuullinen maahantuoja: **EU: MedEnvoy Global B.V.** Prinses Margrietplantsoen 33 - Suite 123 2595 AM The Hague The Netherlands **CH: MedEnvoy Switzerland** Gotthardstrasse 28 6302 Zug Switzerland **UK: MedEnvoy UK Limited** 167-169 Great Portland Street, 5thFloor London, W1W 5PF United Kingdom	Segurança UL BR	**INMETRO** **Brasilian rekisteröinnin haltija:** **Cedrs Gestao Empresarial Ltda** Rua Silva Bueno, 1660 – CJ 1001 – Ipiranga, Sao Paulo- SP, Brazil. CEP- 04208-001 **ANVISA-rekisteröintinumero:** **81832589062** **CNPJ: 27.242.567/0001-11**
		Rx	Tarkoitettu vain lääkärin tai muun terveydenhuollon ammattilaisen käyttöön 21 CFR 801.109
EU REP	**EU:n valtuutettu edustaja:** **MedEnvoy Global B.V.** Prinses Margrietplantsoen 33 - Suite 123 2595 AM The Hague The Netherlands	UK RP	**Yhdistyneen kuningaskunnan vastuuhenkilö** **MedEnvoy UK Limited** 167-169 Great Portland Street, 5thFloor London, W1W 5PF United Kingdom
CH REP	**Sveitsin valtuutettu edustaja:** **MedEnvoy Switzerland** Gotthardstrasse 28 6302 Zug Switzerland		Katso käyttöohje/esite IEC 60601-1

Symbolien selitykset (jatkoa)

UDI	Yksilöllinen laitetunniste ISO 15223-1, 5.7.10	CE 0297	Eurooppalainen vaatimustenmukaisuusmerkintä
UK CA 0843	Yhdistyneessä kuningaskunnassa vaatimustenmukaisuus arvioitu	MD	Lääkinnällinen laite ISO 15223-1, 5.7.7
	Lämpötilaraja (-20 °C – +50 °C) ISO 15223-1, 5.3.7		Kosteusrajoitus (suhteellinen kosteus enintään 93 %, ei tiivistymistä). ISO 15223-1, 5.3.8

Korjaus

Jos korjaus on tarpeen, siirry verkkosivustollemme osoitteeseen www.exergen.com/rma ja pyydä Return Materials Authorization (RMA) -palautuslupanumero. Saat sähköpostivastauksen, jossa on RMA-numero ja ohjeet laitteen palautusosoitteesta. Vaihtoehtoisesti voit ottaa yhteyttä Exergen asiakaspalveluun numerossa 617 923 9900 tai osoitteessa service@exergen.com tai ottaa yhteyttä paikalliseen jälleenmyyjään.

Kaikki laitteeseen liittyvät vakavat tapaukset on ilmoitettava valmistajalle (Exergen service@exergen.com) sekä:

FDA:lle (vain Yhdysvalloissa)

Paikalliselle toimivaltaiselle viranomaiselle (vain EU:ssa)

Asiaankuuluville paikallisille viranomaisille (vain maailmanlaajuisessa jakelussa)

Yhdistyneen kuningaskunnan vastuuhenkilölle (vain Yhdistyneessä kuningaskunnassa); terveydenhuollon ammattilaiset ja käyttäjät voivat myös ilmoittaa lääkinnällisiin laitteisiin liittyvistä epäillyistä ongelmista MHRA:lle paikallisten ohjeiden mukaisesti.

EXERGEN
TemporalScanner™

© 2026 Exergen Corporation
Asiakirjan tuotenumero 818753-FIr1
Julkaisupäivä: 2026-10-26

Lämpötilan mittauksen uusi maailma