

TAT-2000-EC EMC-ohjeet

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus - Sähkömagneettiset säteilyt		
Infrapunaotsalämpömittari malli TAT-2000 -sarja on suunniteltu käyttöön alla määritetyissä ympäristöissä. TAT-2000-sarjan käyttäjän tulisi varmistaa, että sitä käytetään sellaisessa ympäristössä.		
Säteilytesti	Vaativuuden mukaisuus	Sähkömagneettisen ympäristön ohjeet
RF-säteilyt CISPR 11	Ryhmä 1	TAT-2000-sarjan lämpömittari ei käytä RF-energiaa joten mahdollinen säteily ei todennäköisesti aiheuta mitään häiriötä läheisiin elektroniin laitteisiin
RF-säteilyt CISPR 11	Luokka B	TAT-2000-sarjan lämpömittari soveltuu terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön tyyppillisessä terveydenhoitoympäristössä.
Harmoniset säteilyt	Ei sovellu	
Jännitevaihtelut	Ei sovellu	

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus - Sähkömagneettinen suoja			
Infrapunaotsalämpömittari malli TAT-2000 -sarja on suunniteltu käyttöön alla määritetyissä ympäristöissä. TAT-2000-sarjan käyttäjän tulisi varmistaa, että sitä käytetään sellaisessa ympäristössä.			
Suojatesti	IEC 60601 -testitaso	Vaativuuden mukaisuustaso	Säteilysuhteet
Suoritettu RF IEC 61000-4-6	3Vrms 150 kHz – 80 MHz	Ei sovellu	Siirrettävää ja kannettavaa RF-viestintälaitteistoa ei tulisi käyttää lähempänä mitään TAT-2000-sarjan osaa, mukaan lukien mahdolliset kaapelit, kuin suositeltu lähettimen taajuuteen soveltuvalla kaavalla laskettu erotusetaisyys. Suositeltu erotusetaisyys $d=1,2 \cdot P^{1/2}$ $d=1,2 \cdot P^{1/2} 80 \text{ MHz} - 800 \text{ MHz}$ $d=1,2 \cdot P^{1/2} 800 \text{ MHz} - 2,7 \text{ GHz}$ P tarkoittaa lähettimen suurinta lähtötehoaluetta wattina (W) lähettimen valmistajan mukaan ja d on suositeltu erotusetaisyys metreissä (m). Elektromagneettisesta toimipaikan tutkimuksesta määritetty kenttävoimakkuus kiinteistä RF-lähetimistä, a. pitäisi olla vähemmän kuin vaatimustenmukaisuustaso kullekin taajuusalueelle ja b. häiriötä voi tapahtua seuraavalla merkillä varustetun laitteen läheisyydessä. Merkki:
Säteilevä RF IEC 61000-4-3	10V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM taajuudella 1kHz	10V/m	

- a. Kenttävoimakkuuksia kiinteistä lähetimestä, kuten tukiasemista radiopuhelimille (matkapuhelimet/johdottomat puhelimet) ja kannettaville radioille, amatööriradioista, AM- ja FM-radiolähetysistä ja TV-lähetysistä ei voida ennustaa tarkasti teoreettisesti. Elektromagneettisen kiinteistä RF-lähetimistä johtuvan ympäristön arvioimiseksi tulisi harkita elektromagneettista toimipaikan tutkimusta. Jos mitatut kenttävoimakkuudet TAT-2000-sarjan lämpömittarin käyttöpaikassa ylittävät soveltuvan edellä mainitun RF-vaativuudenmukaisuustason, TAT-2000-sarjan lämpömittaria tulisi tarkkailla normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos poikkeavaa suorituskäytävää havaitaan, lisätoimenpiteet voivat olla tarpeen, kuten asennon muuttaminen tai TAT-2000:n siirtäminen toiseen paikkaan.
- b. Taajuusalueella 150 kHz – 80 MHz kenttävoimakkuuden tulisi olla vähemmän kuin 3V/m.
- c. Siirrettävät ja kannettavat RF-viestintälaitteistot voivat vaikuttaa suorituskäytävään.

VAROITUS: Radiotaajuus (RFI) voi vaikuttaa elektroniin laitteisiin. Varovaisuutta tulee noudattaa käytettäessä kannettavia viestintälaitteita tällaisten laitteiden läheisyydessä. Kannettavia viestintälaitteita (mukaan lukien oheislaitteita, kuten antennikaapeleita ja ulkoisia antennia) tulee käyttää korkeintaan 30 cm:n (12 tuumaa) etäisyydellä kaikista ME-laitteistosta tai ME-järjestelmän osista. Tämän laitteen suorituskäytävä voi tuolloin heikentyä. Vahva sähkömagneettinen kenttä voi aiheuttaa "Err" tai virheellisiä lukemia.

VAROITUS: Tätä laitetta ei saa käyttää muiden laitteiden vieressä tai pinottuna niiden kanssa.

VAROITUS: TAT-2000-lämpömittareita ei ole tarkoitettu käytettäväksi lentokoneissa tai lähellä korkeataajuisia kirurgisia laitteita tai radiotaajuuksilla suojatuissa huoneissa, kuten MRI-alueilla (magneettiresonanssikuvaus).

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus - Sähkömagneettinen suoja (jatk.)			
Infrapunaotsalämpömittari malli TAT-2000 -sarja on suunniteltu käyttöön alla määritetyissä ympäristöissä. TAT-2000-sarjan käyttäjän tulisi varmistaa, että sitä käytetään sellaisessa ympäristössä.			
Suojatesti	IEC 60601 -testitaso	Vaativuuden mukaisuustaso	Sähkömagneettisen ympäristön ohjeet
Sähkömagneettinen purkaus (ESD) IEC61000-4-2	8kV kosketus 15kV ilma	8kV kosketus 15kV ilma	Lattioiden tulisi olla puuta, betonia tai keraamista tiiltä. Jos lattiat on pinnoitettu synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden tulisi olla ainakin 30 %.
Sähköinen nopea transientti/purkaus IEC 61000-4-4	2kV virtalähdelinejoille 1kV tulo-lähtölinejoille	Ei sovellu	Verkkovirran laatu tulisi olla sama kuin tyyppillisessä kodin terveydenhoitoympäristössä.
Ylijännite IEC 61000-4-5	1kV linjoista linjoihin 2kV linjat maahan	Ei sovellu	Verkkovirran laatu tulisi olla sama kuin tyyppillisessä kodin terveydenhoitoympäristössä.
Keskeytykset ja jännitteen vaihtelut virtalähteen tulolinjoissa IEC 61000-4-11	< 5 % UT (> 95 % pudotus UT:ssa) 0,5 jakson ajan 40 % UT (60 % pudotus UT:ssa) 5 jakson ajan 70 % UT (30 % pudotus UT:ssa) 25 jakson ajan < 5 % UT (> 95 % pudotus UT:ssa) 5 sekunnin ajan	Ei sovellu	Verkkovirta ei sovellu. TAT-2000-sarja saa virran vain ja ainoastaan akusta.
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	30A/m	30A/m	Verkkotaajuuden magneettikenttien tulee olla tasolla, joka on tyyppillinen normaali kodin terveydenhoitoympäristölle.
Huomaa, että UT on vaihtovirtaverkkojännite ennen testitason soveltamista			

Suosittelut erotusetaisyudet siirrettävien ja kannettavien RF-viestintälaitteistojen ja TAT-2000-sarjan välillä

TAT-2000-sarjan otsalämpömittari on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa säteilevät RF-häiriöt ovat hallinnassa tai TAT-2000-sarjan lämpömittarin käyttäjä voi auttaa estämään sähkömagneettisia häiriöitä säilyttämällä vähimmäisetäisyyden siirrettävien ja kannettavien RF-viestintälaitteiden (lähettimet) ja TAT-2000-sarjan lämpömittarin välillä, kuten alla suositellaan, viestintälaitteiden suurimman lähtötehon mukaan.

Lähtetimen suurin nimellislähtöteho (W)	Erotusetaisyys lähtetimen taajuuden mukaan metreinä		
	150 KHz – 80 MHz $d=1,2 P^{1/2}$	80 MHz – 800 MHz $d=1,2 P^{1/2}$	800 MHz – 2,7 GHz $d=2,3 P^{1/2}$
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 lähtöteholla, jota ei ole mainittu yllä, varustetuille lähetimille suositeltu erotusetaisyys d metreinä (m) voidaan arvioida käyttämällä lähtetimen taajuuteen sovellettavaa yhtälöä, jossa P on lähtetimen suurin lähtöteho wattina (W) lähtetimen valmistajan mukaan.

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

Huomautus 2 Nämä ohjeet eivät ehkä sovellu kaikkiin tilanteisiin.

Sähkömagneettiseen etenemiseen vaikuttaa absorptio ja heijastus rakenteista, esineistä ja ihmisistä.