



SunTech® *Tango*® M2

STRESS BP

Automated Blood Pressure Monitor
for Cardiac Stress and Exercise Testing

KÄYTTÖOHJE



Muutokset

Tämän käyttöohjeen tunnisteena on Osanumero: 80-0055-13 Tark. A. Päivitetty versio saattaa olla ladattavissa SunTech Medicalin sivustolta. Mikäli havaitsette tässä käyttöohjeessa virheitä tai puuttuvia tietoja, ilmoittakaa asiasta meille:

SunTech Medical, Inc.

507 Airport Boulevard, Suite 117

Morrisville, NC 27560 USA

Puh: 800 421 8626

919 654 2300

Faksi: 919 654 2301

Sähköposti: CustomerService@SunTechMed.com

Web: www.SunTechMed.com

Copyright-tiedot

Kaikki tässä käyttöohjeessa oleva sisältö on SunTech Medicalin omistamaa tietoa ja se on annettu yksinomaan Tango M2:n käyttöä, ylläpitoa ja huoltoa palveleviin tarkoituksiin. Tämä käyttöohje ja siinä kuvailtu Tango M2 ovat tekijänoikeuslailla suojeltuja, jonka nojalla niitä ei saa kopioida kokonaisuudessaan tai osissa ilman SunTech Medicalin kirjallista suostumusta.

SunTech ja Tango ovat SunTech Medical, Inc.:n rekisteröimiä tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa tavaramerkkejä.

Tässä käyttöohjeessa olevat tiedot on esitetty vain opastustarkoituksessa, ne voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta eikä niitä tule pitää sitoumuksena SunTech Medicalilta. SunTech Medical ei ole vastuussa virheistä tai epätarkkuuksista, joita tässä käyttöohjeessa saattaa esiintyä.

© 2015 SunTech Medical. Kaikki oikeudet pidätetään.



Tervetuloa käyttämään Tango M2:ta!

Kiitos, että valitsit Tango M2 -verenpainemittarin.

Yli 25 vuoden ajan SunTech Medical on ollut ylivertainen huipputeknologian ja innovatiivisten tuotteiden toimittaja verenpainemittausten saamiseksi silloinkin, kun käsin saadut lukemat ovat epäluotettavia tai yksinkertaisesti mahdottomia saada. Tänäkin päivänä keskitymme edelleen lääketieteellisen tason verenpaineteknologian jatkuvaan kehitykseen.

Tango M2 on uusi tulokas Tango-rasituskoeverenpainemonitoreiden tuoteperheessämme, jotka on suunniteltu toimimaan erityisesti rasitusjärjestelmän kanssa.



Uutta

- Kokovärinäyttö
- Oskillometrinen (ei-rasitus) OSC MODE -tila
 - » **Verenpaineen mittaukset ilman EKG-liitäntää**
- Päivitetty kuori
- Virta päälle/pois -kytkin
- USB-yhteys
 - » **Verenpaineen mittaustietojen vienti**
 - » **Ohjelmiston/laitteiston helppo päivitys**
- Parempi mansettiliitäntä helpompaa potilaan liittämistä varten

Entisellään pysyneet

- Auskultatorinen DKA™ MODE -tekniikka
 - » **Luotettava verenpaineen mittaus rasituksen aikana**
- Helppolukuinen verenpaineen numeronäyttö ja potilaan muiden tietojen näyttö Korotkoffin äänten aaltinäytön kera
- Vaihtoehtoisella aaltinäytöllä näkyvät verenpaineen kehityssuunnat
- Intuiitiiviset painikesäätimet
- Yksinkertainen valikkopohjainen käyttöliittymä järjestelmäasetuksia varten
- Yhteensopiva useiden eri rasitusjärjestelmien kanssa EKG-tahdistusten automaattista vastaanottoa ja lukemien siirtämistä varten
- SpO₂-vaihtoehto saatavilla
- Sisäinen EKG -vaihtoehto saatavilla
- Käytä SunTechin Orbit-K-verenpainemansettia tai SunTechin Yhden potilaan käyttöön tarkoitettua sarjaa (kertakäyttöistä mansettia)

Jos olet käyttänyt SunTecin Tango-rasituskoeverenpainemonitoria aiemmin, odotettavissa on vaivaton siirtyminen uuteen Tango M2:een.

Sisällysluettelo

Tervetuloa käyttämään Tango M2:ta!

Muutokset	ii
Copyright-tiedot	i
Uutta	iii
Entisellään pysyneet	iii

Sisällysluettelo

1. Turvallisuutta koskevat seikat

Käyttötarkoitus	1
Käyttöaiheet	1
Käyttäjän vastuu	1
Varoitimet ja mahdolliset haittavaikutukset	2
Huomautukset	4
Varoitukset ja vasta-aiheet	4
Kuvakkeet, symbolit ja lyhenteet	6
Kuvakkeet	6
Symbolit	7
Yleisimmin käytetyt lyhenteet	9

2. Tango M2:n asetukset

Monitorin purkaminen pakkauksesta	10
Takapaneelin liittäminen	11
Rasitusjärjestelmän kanssa	12

Interface Notes -ohjeet / E-Library	12
Liitäntöjen liittäminen monitoriin	13
Valitse monitorin ja rasitusjärjestelmän asetukset	13
Vahvista liitännät	14
Ilman rasitusjärjestelmää	14

3. Johdanto Tango M2:een

Etupaneeli	15
Mittausnäkyvä	16
Graafinen näkymä	18
Main Menu – Päävalikko	20
Monitor Setup – Monitorin asetukset	21
Measurement Setup – Mittausasetukset	22
View – Näkymä	24
Alarms – Hälytykset	25
Measurement Table – Mittaustaulukko	26
End Test – Lopeta testi	28

4. Tango M2:n käyttö rasituskokeen aikana

Vaihe 1 – Verenpainemansetin sijoittaminen	29
Orbit-K™-mansetti	29
Kertakäyttöinen mansetti	30
Vaihe 2 – Vahvista EKG-signaali	32
Vaihe 3 – Tee verenpaineen mittaukset	32



Mittausten näyttö	33	Ohjelmistopäivitykset	46
Mittaukset ajoitetuin aikavälein	33	Hävittäminen	47
Mittauksen lopettaminen	33	8. Lisävarusteet ja varaosat	48
STAT-tila	34	9. Tilaviestit ja hälytykset	50
DKA™ MODE vrt. OSC MODE	34	Tilaviestit	50
Monitorin virransäätötila	35	Rajojen ulkopuolella olevat mittaukset	55
Vaihe 4. Valmistele uutta potilasta varten	35	Hälytykset	56
Vihjeitä rasisuskokeen tekemiseen	36	Huoltokeskukset	57
5. Tango M2:n käyttäminen ilman rasisusjärjestelmää	38	10. Usein kysytyt kysymykset	58
Vaihe 1 – Verenpainemansetin sijoittaminen	38	11. Tekniset tiedot	62
Vaihe 2 – Potilaan EKG-liitännät	38	Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)	62
Vaihe 3 – Tee verenpainemittaukset	39	Tekniset tiedot, Verenpainemittaus	67
Vaihe 4 – Valmistele uutta potilasta varten	39	Huomioita verenpainetiedoista	68
6. Tango M2 -valinnaisten lisävarusteiden käyttö	40	Tekniset tiedot, pulssioksimetri	68
Pulssioksimetria (SpO ₂)	40	Rajoitettu takuu	68
Kuulokkeet	41	Liite A –	
7. Tango M2:n hoito	42	Yhteensopivat rasisusjärjestelmät	70
Puhdistaminen	42	Liite B –	
Ennaltaehkäisevä huolto	44	Yhteensopivien rasisusjärjestelmien johdot	72
Järjestelmän itsetarkastukset	44	Liite C –	
Varaosat	44	SpO₂-toimintatarkkuus	74
Rutiinikalibrointi	45	Liite D –	
		Latausohjeet	77

Turvallisuutta koskevat seikat

1.

Käyttötarkoitus

Tango M2 on noninvasiivinen verenpainemonitori, jossa on valinnainen lisäominaisuus happisaturaation tarkkailuun (SpO_2), jota voidaan käyttää sydän- tai rasisustestaukseen. Se mittaa ja näyttää potilaan systolisen ja diastolisen verenpaineen, ja SpO_2 -vaihtoehdolla valtimoveren happisaturaation prosenttimäärän.

Käytä Tango M2:ta vain aikuispotilaille, kun he ovat sydän- tai rasisuskokeessa lääkärin valvonnan alaisena.

Käyttöaiheet

SunTech Medicalin Tango M2 NIBP-monitori valinnaisella Pulssioksimetrilla on tarkoitettu käytettäväksi aikuispotilaiden verenpaineen, sydämen sykkeen ja valtimoveren hemoglobiinin funktionaalisen happisaturaation (SpO_2) mittaukseen ja näyttämiseen sairaaloissa, hoitolaitoksissa ja subakuuteissa ympäristöissä.

Eleis- tai kammiovärinä, rytmihäiriöt, tahdistimet jne. voivat häiritä Tango M2 -monitorin normaalia toimintaa.

Käyttäjän vastuu

Tango M2 on suunniteltu toimimaan tämän käyttöohjeen ja mukana tulevien etikettien ja liitteiden sisältämän kuvauksen mukaisesti, kun se asennetaan, sitä käytetään, huolletaan ja korjataan annettujen ohjeiden mukaisesti. Sinun vastuullasi ovat seuraavat asiat:

- Tarkasta tämän laitteen kalibrointi vuosittain.
- Älä koskaan tahallisesti käytä viallista laitetta.
- Vaihda heti rikkoontuneet, kuluneet, puuttuvat, epätäydelliset, vaurioituneet tai kontaminoituneet osat uusiin.
- Ota yhteyttä lähimpään SunTechin hyväksymään huoltokeskukseen, mikäli laitteen korjaus tai vaihto on tarpeen. Hyväksytyjen huoltokeskusten luettelo löytyy ohjekirjasta tai sivustoltamme osoitteesta www.SunTechMed.com.

- Laitteen luotettavuus riippuu tässä käyttöohjeessa annettujen käyttö- ja huolto-ohjeiden noudattamisesta.

Lisäksi laitteen käyttäjä on yksinomaan vastuussa kaikista toimintahäiriöistä, jotka johtuvat vääränlaisesta käytöstä, virheellisestä huollosta, vääränlaisesta korjauksesta, vahingoittumisesta tai muutoksista, jotka on tehnyt joku muu kuin SunTech Medical tai valtuutettu huoltohenkilökunta.

Varotoimet ja mahdolliset haittavaikutukset

Tango M2:n käyttö

Käytä ainoastaan SunTech Medicalin toimittamia verenpainemansetteja.

Tarkkaile potilasta huolellisesti toimenpiteen aikana. Varmista paineen sopivuus kaikille potilaille. Mikäli jotain epänormaalia tapahtuu laitteelle tai potilaalle, keskeytä toimenpide välittömästi ja poista verenpainemansetti, SpO_2 -anturi ja elektrodit (mikäli käytössä) potilaasta.

Kaikkien verenpainemittausten tai happisaturaatiomittausten tarkkuuteen saattavat vaikuttaa kohdehenkilön asento, hänen fyysinen kuntonsa ja tässä oppaassa annetuista käyttöohjeista poikkeava käyttö. Verenpaineen ja happisaturaation mittausten tulkinnan saa tehdä ainoastaan lääkäri.

Turvallisuutta ja tehoa ei ole todistettu käytettäessä raskaana oleville naisille, alle 13-vuotiaille lapsille ja vastasyntyneille.

Pulssioksimetria

Käytä ainoastaan SunTech Medicalin toimittamia Nonin-pulssioksimetria-antureita (SpO_2).

Tarkasta SpO_2 -anturin kiinnityskohta säännöllisesti anturin oikean sijainnin varmistamiseksi ja potilaan verenkierron ja ihon herkkyyden tarkistamiseksi.

Pulssioksimetrian tarkkuuteen vaikuttavia tekijöitä:

- sähkökirurgiset häiriöt
- valtimokatetrit, verenpainemansetit, infuusioletkut jne.
- kosteus anturissa
- väärin kiinnitetty anturi
- virheellinen anturityyppi

- 
- huono pulssinlaatu
 - laskimosykkeet
 - anemia tai matalat hemoglobiinipitoisuudet
 - sydän- ja verisuonivärjykset
 - anturi ei ole sydämen korkeudella
 - tekokynnet ja tumman värinen kynsilakka

Mahdolliset haittavaikutukset

Verenpainemansetin, SpO_2 -anturin tai elektrodien alueella saattaa ilmetä allergista eksanteemaa (symptomaattista ihottumaa), mukaan lukien urtikarian kehittymisen (allerginen reaktio, mukaan lukien ihon tai limakalvojen koholla olevat, turvonneet läiskät ja voimakas kutina), jonka aiheuttavat mansetin kangasmateriaali, anturin tai elektrodien materiaalit.

Verenpainemansetin käytön jälkeen saatetaan havaita hiussuonipurkauksia (pieniä punaisia tai violetteja pisteitä, jotka sisältävät verta ja ilmestyvät iholle) tai Rumpel-Leede-ilmiötä (useita hiussuonipurkauksia) olkavarressa, jotka saattavat johtaa idiopaattiseen trombositopeniaan (spontaaniin, kiihtyvään verihiutaleiden hajoamiseen, joka liittyy verenvuotohäiriöihin) tai flebiittiin (laskimotulehdukseen).

Huomiot

Yhdysvaltain liittovaltion laki rajoittaa tämän laitteen myynnin lääkärille tai hänen määräyksestään.

Tango M2 NIBP-monitori on defibrillaattorisuojattu. Pulssioksimetri ei ole defibrillaattorisuojattu.

Varoitukset ja vasta-aiheet



VAROITUS: Mitkään muutokset tähän laitteeseen eivät ole sallittuja.

Varmista, että asianmukainen elvytyslaitteisto ja henkilökunta ovat aina käytettävissä toimenpiteen aikana.

Kaikki hälytykset ilmoittavat mahdollisesta kasvaneesta vahingoittumisen vaarasta, mikäli testiä jatketaan.

ÄLÄ KÄYTÄ monitoria, mikäli sen diagnostiikan itsetestaus on epäonnistunut tai mikäli siinä näkyy nollapainetta suurempi paine, kun verenpainemansettia ei ole liitettyä tai happisaturaatioarvo, kun SpO_2 -anturia ei ole liitettyä. Tällaisen laitteen näyttämät arvot saattavat olla virheellisiä.

ÄLÄ KÄYTÄ vastasyntyneille, lapsille tai potilaille, joiden tiedetään olevan erittäin herkkiä saamaan mustelmia.

ÄLÄ käytä vp-mansettia raajassa, jota käytetään IV-tiputukseen, koska mansetin täytyminen saattaa estää infuusion ja aiheuttaa haittaa potilaalle.



HUOMIO: Puristukseen jäänyt tai mutkalle taittunut liitäntäletku saattaa aiheuttaa jatkuvaa mansetin painetta, joka johtaa verenkierron häiriintymiseen ja potilaan mahdollisesti haitalliseen vahingoittumiseen.



VAROITUS: Tarkasta ajoittain, että AUTOMAATTISEN SFYGMOMANOMETRIN käyttö ei johda potilaan verenkierron pitkittyneeseen heikkenemiseen.

ÄLÄ aseta vp-mansettia haavan päälle, sillä tämä saattaa aiheuttaa lisävahinkoa.

ÄLÄ aseta vp-mansettia yhden rinnan mastektomian puoleiseen olkavarteeseen. Täyden mastektomian tapauksessa tulee käyttää ei-hallitsevan käden olkavartta



Liian usein tehtävät verenpaineen mittaukset voivat aiheuttaa potilaalle vahinkoa verenkierron häiriintymisen vuoksi.

Verenpainemansetin paineistaminen saattaa hetkellisesti aiheuttaa samassa raajassa samanaikaisesti käytettävien valvontalaitteiden toiminnan menetyksen.

ÄLÄ aseta SpO_2 -anturia samaan raajaan kuin vp-mansettia tai muuta verenkierron rajoitinta. Tarkkailun menetystä saattaa ilmetä pulssimittausten estymisen vuoksi.

ÄLÄ KÄYTÄ helposti syttyvien anestesia-aineiden läheisyydessä, sillä se saattaa aiheuttaa räjähdyksen. Tämä monitori ei sovi käytettäväksi happirikastetussa ympäristössä.

Vältä potilasjohtojen letkun puristamista tai rajoittamista, sillä se vaikuttaa vp-mittaukseen.

ALTISTUS NESTEILLE: ÄLÄ upota monitoria mihinkään nesteeseen, sijoita nesteitä laitteen päälle tai yritä puhdistaa laitetta millään nestemäisillä pesuaineilla tai puhdistusaineilla. Tämä saattaa aiheuttaa sähköiskuvaaran. Katso puhdistusohjeet tämän oppaan Puhdistaminen-osiosta. Mikäli jokin näistä tilanteista ilmenee, ota yhteyttä SunTech Medicaliin. Suojaus veden tai pienhiukkasten haitalliselta tunkeutumiselta – Tavanomainen laite (ei suojausta, IPX0)

ÄLÄ päästä SpO_2 -anturin kastumaan.

ÄLÄ käytä vaurioitunutta verenpainemansettia tai SpO_2 -anturia.

ÄLÄ IRROTA LAITTEEN KUORIA. Se saattaa altistaa vaaralliselle jännitteelle ja aiheuttaa sähköiskun. Monitori ei sisällä mitään käyttäjän huollettavissa olevia osia.

ÄLÄ TEE KORJAUKSIA ITSE: Sellaiset henkilöt, jotka eivät ole SunTech Medicalin huoltokoulutuksen saaneita tai joilla ei ole perinpohjaista tietoa automaattisen verenpainelaitteiston korjauksesta ja käytöstä, eivät saa tehdä tai yrittää tehdä mitään korjauksia. (Toimitetusta osasta poikkeavan osan vaihtaminen saattaa johtaa mittausvirheeseen.)

ÄLÄ sijoita monitoria siten, että sen luokse on vaikea päästä irrottamaan virtajohtoa pistorasiasta. Monitoriin virtajohdon kautta tuleva tasavirtaliitäntä voidaan katkaista irrottamalla johto verkkovirrasta.

Sähköiskuvaaran välttämiseksi tämän laitteen saa kytkeä ainoastaan suojamaadoitettuun pistorasiaan.

ÄLÄ liitä monitoria laitteeseen, joka ei vastaa standardin EN60601-1 vaatimuksia. Kun monitori on liitetty potilaaseen, monitorin RS-232-liittimen ja USB-B-portin saa liittää ainoastaan laitteisiin, jotka vastaavat standardin EN60601-1 vaatimuksia.

Kuvakkeet, symbolit ja lyhenteet

Kuvakkeet

Tässä oppaassa, Tango M2 -laitteessa ja pakkauksessa käytetyt kuvakkeet ovat ominaisia vain SunTech Medicalille.



DKA™ MODE auskultatoriselle verenpaineen mittaukselle (rasituksen aikana).



OSC MODE oskillometriselle verenpaineen mittaukselle (ei rasitusta).



Potilasjohdon liitäntä vp-mansettia varten (pneumaattinen).



Potilasjohdon liitäntä K-äänten mikrofonille.



Varoitusviesti



Huomioviesti

Symbolit

Seuraavat ovat standardisoituja symboleja, joita käytetään Tango M2 -laitteessa ja pakkauksessa.



SpO₂ -anturi. Tyypin BF lisäosa

RS-232

RS-232-sarjaportti



BNC ulkoinen EKG-tahdistus



USB-A tai USB-B



ETL-sertifioitu



Virta päälle/pois



Ei SpO₂-hälytystä



Valmistaja



TÜV International -hyväksyntä



EKG-syöttö.



9 V DC-tulo



Kuulokkeet



Defibrillaattorisuojattu



Virtalähde sisältää vaarallisia materiaaleja.
Hävitettävä asianmukaisesti.



Katso käyttöohjeesta



Huomio, katso mukana tulevista asiakirjoista



Valmistuspäivämäärä



Maadoitus



TÜV Kanada ja Yhdysvallat -hyväksyntä



PSE-merkintä: Japanin
lääkintälaittehyväksyntä



Ei huollettavia osia laitteen sisällä, hävitä
asianmukaisella tavalla



ELSA 2007, CEC tehotason V EU (EY) No
278/2009 vaiheen II asetusten mukainen.



Kuljetuslämpötila tulee pitää -20 °C ja
65 °C välillä



Kuljetuskosteus tulee pitää 15 % ja 90 %
välillä



Takuusinetti



Tunnistettu osa on UL:n sertifioima sekä
Kanadan että Yhdysvaltain vaatimusten
mukaisesti



Lähtöliitännän määrittäminen – positiivinen jännite;
negatiivinen suojaus



Vain sisäkäyttöön



Tuote on RoHS-direktiivin, 2002/95/EY,
vaatimusten mukainen



Helposti särkyvä



CE-merkintä: tuote vastaa Euroopan unionin
standardeja (0413)



Tuote ja kuljetuslaatikko tulee pitää kuivina



Luokan II suojaeristetty laite



Valtuutettu edustaja Euroopassa



Yleisimmin käytetyt lyhenteet

vp Verenpaine

BPM Lyöntiä minuutissa

DKA™ Dimensional K-sound Analysis,
kolmiulotteinen K-äänten analyysi

K-äänet Korotkoffin äänet

MAP Keskipaine

DIA Diastolinen verenpaine

NIBP Non-invasiivinen verenpaine

OSC Oskillometrinen

SpO₂ Valtimoveren happisaturaatioprosentti
(hemoglobiini)

SPU Single Patient Use, yhden potilaan käyttöön
tarkoitettu

SYS Systolinen verenpaine

Tango M2:n asetukset

Tango M2 on suunniteltu toimimaan suoraan rasisutusjärjestelmän kanssa. Kun nämä kaksi laitetta liitetään toisiinsa oikein, rasisutusjärjestelmä antaa automaattisen kehoitteen monitorille verenpaineen mittauksen tekemiseksi rasisutuskokeen aikana. Tango M2 lähettää verenpaineen, SpO₂- ja sykemittaustiedot takaisin rasisutusjärjestelmään. Katso lisätietoja E-Librarysta Tango M2 -monitorissa sopivien monitori–rasisutusjärjestelmä-asetusten löytämiseksi.

Valinnaisen Sisäisen EKG:n ansiosta Tango M2:ta voidaan käyttää myös ilman sen liittämistä rasisutusjärjestelmään.

Tässä osiossa kuvaillaan, kuinka monitorin asetukset tehdään kummassakin tilanteessa.

Monitorin purkaminen pakkauksesta

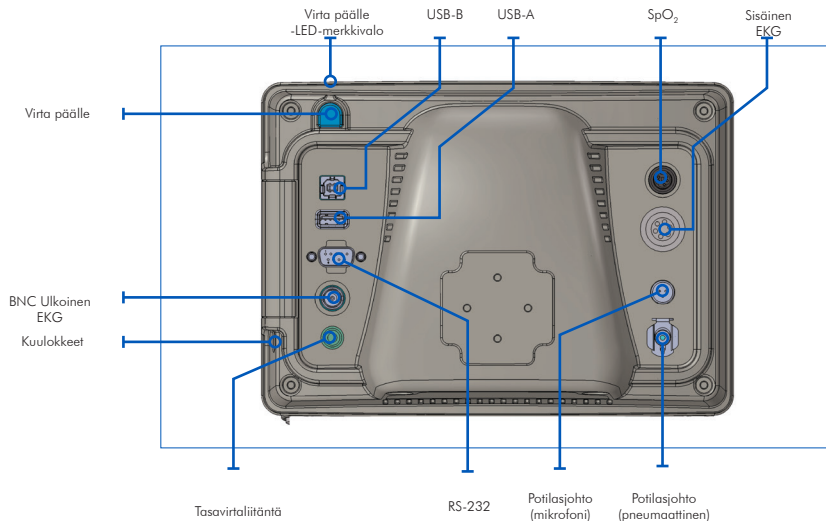
Purkaessasi Tango M2:ta pakkauksesta tarkista, että käytössäsi on kaikki asianmukaiset osat.

Katso sisemmän laatikon erillisestä pakkausmerkinnästä, mitkä osat toimituksessasi tulisi olla mukana niiden valinnaisten osien perusteella, jotka tilasit Tango M2:n mukana.

Takapaneelin liitännät

Kaikki Tango M2 -liitännät ovat monitorin takapuolella.

- Liitä rasitusjärjestelmä Tango M2:een käyttämällä BNC:n ulkoisia EKG- ja RS-232-johtoja. Voit käyttää RS-232-johdon sijaan USB-johtoa, jos Tango M2:ssäsi on tämä vaihtoehto. Katso Interface Notes -ohjeet E-Librarysta Tango M2 -laitteestasi nähdäksesi oikeat asetukset näiden kahden järjestelmän välillä.
- Potilasjohto ja EKG-johto ovat "Defibrillaatiosuojattu tyyppi BF lisäosia" ja SpO₂ on "Tyypin BF lisäosa".
- Jos Tango M2:ssa on Sisäinen EKG -vaihtoehto, niin tällöin siinä on EKG-liitäntä. Jos sitä ei ole, EKG-portti on suljettu tulpalla.



Rasitusjärjestelmän kanssa

Tango M2 voidaan liittää laajaan valikoimaan erilaisia rasitusjärjestelmiä. Liitteessä A on luettelo yhteensopivista rasitusjärjestelmistä.

Tango M2:n ja rasitusjärjestelmän välinen liitäntä tulee jättää biolääketieteen teknikon tai muun henkilön tehtäväksi, joka tuntee verenpainelaitteet ja EKG-rasitusjärjestelmälaitteet. SunTech Medicalin myyntiedustaja voi ehkä auttaa tämän asennuksen tekemisessä.

Interface Notes -ohjeet

Interface Notes -ohjeita on saatavilla SunTech Medicalilta useimmille Tango M2 -yhteensopiville rasitusjärjestelmille. Interface Notes -ohjeet tarjoavat yksityiskohtaisia ohjeita ja niitä tukevia kuvia sekä useimmin kysyttyjä kysymyksiä oikeista asetuksista ja käytöstä.

Vieraile SunTech Medicalin sivustolla osoitteessa www.SunTechMed.com, josta voit ladata Interface Notes -ohjeet kaikille yhteensopiville rasitusjärjestelmille. Mene Support-välilehdelle ja valitse sitten: [Customer Technical Support > Download Library > Stress BP Monitors > Tango M2 > Interface Notes](#), jossa on saatavilla olevien Interface Notes -ohjeiden luettelo.

Voit myös katsoa tietoja E-Librarystä Tango M2 -monitorilla, josta löytyy apua asetuksiin kahden järjestelmän välille: [Main Menu > Monitor Setup > E-Library > Interface Notes](#), josta löytyy saatavilla olevien Interface Notes -ohjeiden luettelo.

HUOMAA: Katso rasitusjärjestelmäsi koskevat Interface Notes -ohjeet ennen asennuksen aloittamista!

Jos käyttämäsi rasitusjärjestelmä ei ole lueteltu Interface Notes -kirjastossa, ota yhteyttä SunTechin asiakaspalveluun:

Sähkö-
posti

CustomerService@SunTechMed.com

Puhelin

USA: 800 421 8626 / 919 654 2300

Eurooppa, Välimeri ja Itä-Afrikka: 44 (0) 1865 884 234

Aasia ja Tyynimeri: 852 2251 1949



Liitäntöjen liittäminen monitoriin

Liitä virtalähde virtajohtoon ja liitä pistoke saatavilla olevaan vaihtovirtapistorasiaan. Liitä virtalähde tasavirtatuloliitäntään monitorin takapuolella.

Liitä virtalähde monitorin takapuolella olevaan tasavirtatuloliitäntään.

Noudata Interface Notes -ohjeissa olevia ohjeita Tango M2:n liittämiseksi rasisusjärjestelmään.

Kytke Tango M2 -monitori päälle painamalla sen takapuolella olevaa PÄÄLLE/POIS-painiketta.

HUOMAA: Siniseen LED-merkkivaloon Tango M2:n päällä syttyy valo, kun monitori kytketään päälle.

SunTech Tango M2 -logo ilmestyy 30 sekunnin kuluessa hetkeksi, jonka jälkeen näkyville tulee Päänäyttö (Mittausnäkyvä on oletusasetuksena).

Valitse monitorin ja rasisusjärjestelmän asetukset

Noudata Interface Notes -ohjeissa olevia ohjeita sekä Tango M2 -monitorin että rasisusjärjestelmän asetusten valitsemiseksi.

Mikäli rasisusjärjestelmän ja laitteen tiedonvälityksessä ilmenee ongelmia, ota yhteyttä SunTechin asiakaspalveluun:

**Sähkö-
posti**

CustomerService@SunTechMed.com

Puhelin

USA: 800 421 8626 / 919 654 2300

Eurooppa, Välimeri ja Itä-Afrikka: 44 (0) 1865 884 234

Aasia ja Tyynimeri: 852 2251 1949

Kun monitorin ja rasisusjärjestelmän asetukset on valittu, asennus on valmis.



Vahvista liitännät

Testaa yhdistetty järjestelmä tekemällä verenpainemittaus, jotta voit varmistaa, että Tango M2 toimii asianmukaisesti rasisitusjärjestelmän kanssa. Noudata ohjeita tämän oppaan kohdasta 'Tango M2:n käyttäminen rasisituskoneen aikana' (s. 29).

Ilman rasisitusjärjestelmää

Tango M2:ta voidaan käyttää liittämättä sitä rasisitusjärjestelmään.

HUOMAA: Jos Tango M2:ssa on sisäinen EKG -vaihtoehto, sillä voidaan tehdä sekä auskultatorisia että oskillometrisiä verenpainemittauksia. Jos Tango M2:ssa ei ole sisäistä EKG -vaihtoehtoa, sillä voidaan tehdä vain oskillometrisiä verenpainemittauksia.

Asetukset tulee jättää koulutetun biolääketieteen teknikon tai sellaisen valtuutetun SunTech-jälleenmyyjän tehtäväksi, joka tuntee automaattiset verenpaine- ja EKG-laitteet.

Liitä virtalähde virtajohtoon ja liitä pistoke saatavilla olevaan vaihtovirtapistorasiaan. Liitä virtalähde tasavirtatuloliitäntään monitorin takapuolella.

Liitä virtalähde monitorin takapuolella olevaan tasavirtatuloliitäntään. Liitä EKG-johto monitorin takapuolella olevaan Sisäinen EKG -liitäntään.

Kytke Tango M2 -monitori päälle painamalla sen takapuolella olevaa PÄÄLLE/POIS-painiketta.

HUOMAA: Siniseen LED-merkkivaloon Tango M2:n päällä syttyy valo, kun monitori kytketään päälle.

SunTech Tango M2 -logo ilmestyy 30 sekunnin kuluessa hetkeksi, jonka jälkeen näkyville tulee Päänäyttö (Mittausnäkyvä on oletusasetuksena).

Mikäli Tango M2:ta käytetään Sisäisen EKG:n kanssa, SunTech suosittelee CUSTOM ECG -tahdistuksen asettamista valitsemalla: [Main Menu](#) > [Monitor Setup](#) > [Stress System](#) > [Custom](#) > [Protocol: SUNTECH](#) > [ECG Trigger: INTERNAL](#)

Tango M2 on nyt valmis käytettäväksi verenpainemonitorina ilman liitäntää rasisitusjärjestelmään.

Tutustuminen Tango M2:een

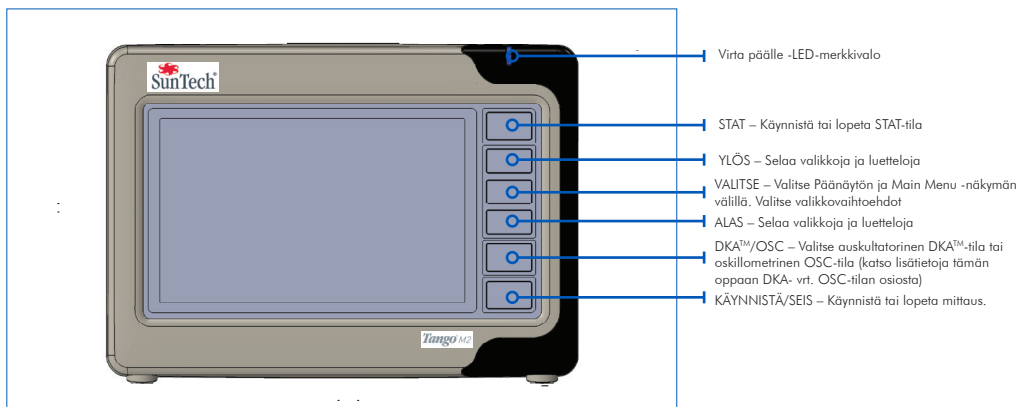
3.

Tango M2 tarjoaa kaksi eri näkymää, jotka voidaan valita päänäytöltä potilaan lukemien katselemiseksi: Mittausnäkymä (oletusasetus) ja Graafinen näkymä

Main Menun kautta voit vaihtaa monitorissa olevaa näkymää, säätää monitorin kirkkautta, muuttaa mittausasetuksia, asettaa käyttäjän määritettävissä olevat hälytykset ja katsella mittaustietoja. Kukin näistä näkymänäytöistä ja toiminnoista selitetään myöhemmin tässä oppaassa.

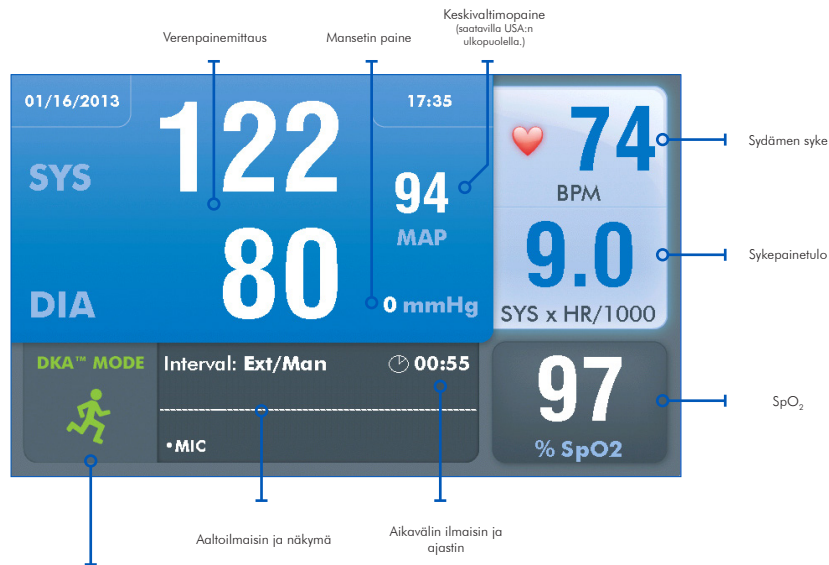
Etupaneeli

PÄÄLLE/POIS-painike on sininen ja sijaitsee monitorin oikeassa takayläkulmassa. Monitorin toimintoja käytetään etupaneelin kuudella painikkeella. Siniseen LED-merkkivaloon Tango M2:n päällä syttyä valo, kun monitori kytketään päälle.



Mittausnäkömä

Mittausnäkömässä näkyvät senhetkiset tai viimeisimmät potilasmittaukset lukemina.



Vihreä "juokseva mies" -kuvake ilmaisee, että monitori on asetettu tekemään verenpainelukemia auskultatorisessa (rasitus) DKA™ MODE -tilassa.



Oranssi "juokseva mies" -kuvake ilmaisee, että monitori on asetettu tekemään verenpainelukemia oskillometrisessä (ei-rasitus) OSC MODE -tilassa. Potilaan pitää pysyä liikkumatta paikoillaan.

Katso lisätietoja tämän oppaan DKA™ MODE vrt. OSC MODE -osasta (s. 34).

Huomautuksia Mittausnäkyvästä:

Täydellinen verenpaine- vrt. vain-systolinen -mittaukset

- Jos SYS-kentässä näkyy lukema, mutta DIA-kenttä on tyhjä, monitori on asetettu lukemaan vain systolisia verenpainelukemia.

Keskipaine

- MAP-kenttä on tyhjä eikä MAP-kuvake ilmesty näytölle, kun keskipaine on kytketty pois päältä. (Tämä on tehtaan asetus. MAP ei ole saatavilla USA:ssa.)

Sydämen syke

- Samalla, kun verenpainemittausta tehdään DKA™ MODE -tilassa, vilkkuva sydänkuvake ilmaisee lukeman systolisen/diastolisen alueen (ts. K-ääniä havaitaan).
- OSC MODE -tilassa sykettä ei näytetä ennen kuin verenpainemittauksen lopussa.

SpO₂

- SpO₂-kentässä näkyy viivoja, jos SpO₂-anturi on liitetty monitoriin, mutta ei liitettyä potilaaseen.
- SpO₂-kenttä on harmaa, kun SpO₂ ei ole liitetty, ja se on sininen, jos SpO₂ on liitetty.
- SpO₂-kenttä on tyhjä, jos monitoriin ei ole liitetty mitään SpO₂-anturia.

Aikaväli/Ajastin

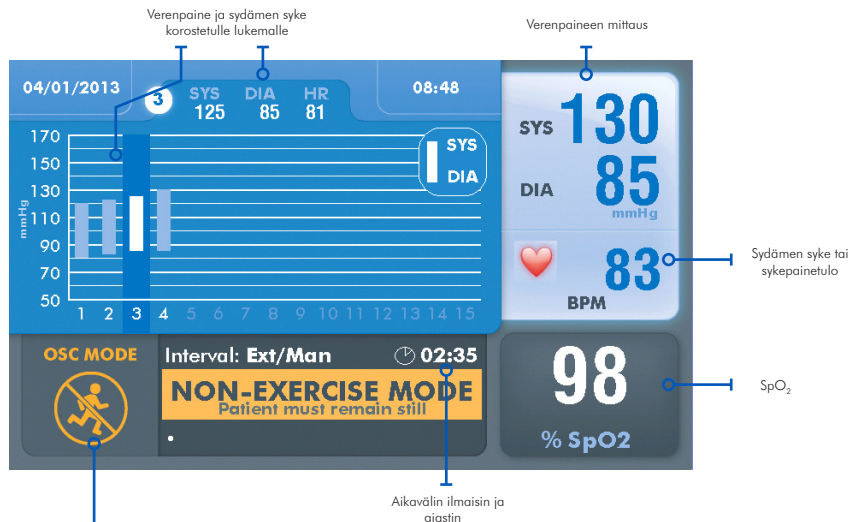
- Ajastimessa näkyvät minuutit ja sekunnit.
- Kun aikavälissä näkyy "EXT/MAN", monitori ottaa verenpainemittauksia vain käskystä, joko rasisjärjestelmän kautta tai käsin tehtävällä painikkeen painalluksella. Ajastin laskee aikaa ylöspäin viimeisen verenpainemittauksen päättymisestä. Kellokuvake on pois käytöstä.
- Kun aikaväli näkyy näytöllä, monitori tekee verenpainemittauksia ajoitetuin aikavälein (myös silloin, kun se saa käskyn rasisjärjestelmästä tai käsin tehtävältä painikkeen painalluksesta). Laskuri laskee ylöspäin viimeisen verenpainemittauksen alusta lähtien. Kellokuvakkeessa näkyy, milloin seuraava mittaus alkaa.
- STAT-tilassa oltaessa näkyy punainen STAT-kuvake. Ajastin laskee aikaa ylöspäin viimeisen verenpainemittauksen päättymisestä.

Aaltonäyttö

- Aallossa näkyvät tavallisesti K-äännet, jotka mansetissa oleva mikrofoni havaitsee. Pulssiaalto voidaan asettaa näyttämään EKG-kanavaa, mutta se palaa näyttämään K-ääniä 60 sekunnin jälkeen.

Graafinen näkymä

Graafisessa näkymässä näkyy graafinen yhteenveto viimeisimmistä verenpainemittauksista muiden Mittausnäkymässä olevien lukemien numeronäytön lisäksi.



Oranssi "juokseva mies" -kuvake ilmaisee, että monitori on asetettu tekemään verenpainelukemia oskillometrisessä (ei-rasitus) OSC MODE -tilassa. Potilaan pitää pysyä liikkumatta paikoillaan.



Vihreä "juokseva mies" -kuvake ilmaisee, että monitori on asetettu tekemään verenpainelukemia auskultatorisessa (rasitus) DKA™ MODE -tilassa.

Katso tämän oppaan DKA™ MODE vrt. OSC MODE -osasta lisätietoja (s. 34).

Huomautuksia Graafisesta näkymästä:

Verenpaineen kehityskaavio

- Kaaviokuvassa näkyy korkeintaan 15 mittausta kerrallaan, mutta siihen mahtuu 50 verenpainemittausta. Käytä YLÖS- ja ALAS-painikkeita selataksesi taaksepäin ja eteenpäin 50 viimeisimmän mittauksen näkemiseksi.
- Täydelliset verenpainemittaukset näkyvät palkkina, vain-systolinen -mittaukset näkyvät pisteenä. Kaaviokuvassa ei näytetä mittauksia, joissa on virhe- tai tilaviestejä.
- Järjestysnumero, verenpaine- ja sykearvot korostetulle mittaukselle näkyvät ruudun yläreunassa.

Verenpainelukema / Mansetin paine

- Viimeisin verenpainelukema ilmestyy ruutuun yläoikealle.
- Mittausta tehtäessä mansetin paine ilmestyy ruutuun yläoikealle.

Sydämen syke / Sykepainetulo

- Sydämen syke näkyy oletusasetuksena. Monitori voidaan asettaa näyttämään sen sijaan sykepainetulo.

SpO₂, Ulkoinen/Manuaalinen vrt. Aikaväli sekä Aaltonäkymä

- Katso Mittausnäkyä.

Paina VALITSE-painiketta Graafisen näkymän käyttämiseksi päänäkymänä, jolloin pääset Main Menu -päävalikkoon, jossa voit käyttää ylös- ja alas-nuolinäppäimiä navigoidaksesi seuraavasti: [View](#) > [Main Display](#) > [Graph](#) ja paina VALITSE-painiketta valinnan vahvistamiseksi. Paina sitten KÄYNNISTÄ/SEIS palataksesi Päänäkymän (joka on nyt asetettu Graafiseksi näkymäksi).

Main Menu -päävalikko

Paina VALITSE-painiketta Main Menu -päävalikon näyttämiseksi.

Käytä Main Menua monitorin asettamiseksi, mittauksen säätämiseksi ja asetusten näyttämiseksi, hälytysten asettamiseksi, mittaustietojen katselemiseksi ja viemiseksi sekä viitetietojen näyttämiseksi.

MAIN MENU	
Monitor Setup	Stress System Custom
Measurement Setup	└ Protocol SunTech
View	└ ECG Trigger Digital Rising
Alarms	Language: English
Measurement Table	Date and Time
End Test	Brightness: 70
Exit	Sleep Mode After: 30
	Reset Warning Prompt
	E-Library
	System Info

- Käytä YLÖS- ja ALAS-painikkeita näkymän valikkojen ja vaihtoehtoluetteloiden selaamiseksi.
- Käytä VALITSE-painiketta korostetun alavalikon tai luettelokohdan vahvistamiseksi.

Selaa EXIT-kohtaan ja paina VALITSE-painiketta palataksesi edelliseen valikkoon missä tahansa valikossa.

Paina KÄYNNISTÄ/SEIS palataksesi Päänäkymään miltä tahansa Main Menun tasolta.

Seuraavissa taulukoissa luetellaan Valikkovaihtoehdot, saatavilla olevat valinnat ja oletusasetukset.

Monitorin asetukset

Valikkovaihtoehto		Vaihtoehdot (oletus)
Stress System	Valitse ennalta määritetty asetus rasitusjärjestelmää varten tai valitse räätälöidyt asetukset:	Valitse saatavilla olevien asetusten luettelosta tai CUSTOM
	Jos "CUSTOM", valitse protokolla ja EKG-tahdistus. Valitse protokolla:	Valitse saatavilla olevien protokollien luettelosta tai SunTech
	Valitse tahdistus:	Analog Digital falling Digital rising (oletus) Internal
Language*	Valitse monitorinäytön kieli:	English (oletus) Francais Deutsch Italiano Español
Date & Time	Valitse muoto ja aseta nykyinen päivämäärä ja aika.	
	Valitse päivämäärän esitysmuoto ja aseta sitten päivämäärä:	KK/PP/VVV PP.KK.VVV PP KK VVV
	Valitse ajan esitysmuoto ja aseta sitten aika:	12 hr: Muoto on "HH:MM AM/PM" (HH = 01–12; MM = 00–59) 24 hr: Muoto on "HH:MM" (HH = 00–23; MM = 00–59)
Brightness	Aseta kirkkaustasoksi 0–100. 0 on tummin, 100 on vaalein.	70
Sleep Mode After	Aseta aikaviive, jolloin monitori siirtyy lepotilaan viimeisen toiminnon jälkeen:	Never (oletus) 10 min 30 mins

Valikkovaihtoehto		Vaihtoehdot (oletus)
Reset Warning Prompts	Käytä varoituskehotusten nollausta DKA MODEsta OSC MODEen siirtymiseksi.	Yes / No
E-Library	Valitse näkyvässä näytettävät Tango M2 -tiedot:	1. Interface Notes 2. Tutorials 3. Status Messages
System Info	Näyttää laitteistoversion ja sisäisen levyn sarjanumeron. Valitse "Software Update" ohjelmistopäivityksen käynnistämiseksi Valitse "Exit" palataksesi Monitor Setup -valikkoon.	Software Update / Exit
Exit	Valitse Main Menuun palaamiseksi.	

*Kun kielivalinta on tehty, Tango M2 on sammutettava ja käynnistettävä uudelleen, jotta kielivalinta tulee voimaan.

Mittauksen asetukset

Valikkovaihtoehto		Vaihtoehdot (oletus)
Measurement Mode	Valitse tehtävän verenpainemittauksen tyyppi: BP – sekä systolinen että diastolinen / SYS – vain systolinen (ei saatavilla OSC MODEssa)	BP / SYS
Interval	Valitse ulkoinen/manuaalinen tahdistus tai aikaväli automaattisille mittauksille: Aikavälit ovat min:sek.	EXT/MAN (oletus) 1:00 1:30 2:00 2:30 3:00 4:00 5:00 10:00 20:00

Valikkovaihtoehto		Vaihtoehdot (oletus)
Initial Inflate	Aseta ensimmäinen täyttöpaine manselille väliltä 120–280 mmHg, 10 mmHg:n askelvälein.	180 mmHg
Max Inflate	Aseta maksimitäyttöpaine manselille väliltä 120–280 mmHg, 10 mmHg:n askelvälein.	280 mmHg
Deflate Rate	Valitse mansetin tyhjenemisnopeus. AUTO = noin 4 mmHg/sydämenlyönti) Mikäli syke on yli 100 BPM, monitori saattaa tyhjentyä valittua nopeammin.	AUTO (oletus) 3 mmHg/s 4 mmHg/s 5 mmHg/s 6 mmHg/s 7 mmHg/s 8 mmHg/s
Beeper	Valitse, piippaako monitori verenpainemittauksen aikana:	Start Finish (oletus) Both Never
Stat Mode Key	Valitse STAT-tilassa tehtävän verenpainemittauksen tyyppi: BP – sekä systolinen että diastolinen / SYS – vain systolinen (ei saatavilla OSC MODEssa)	BP (oletus) / SYS
Exit	Valitse Main Menuun palaamiseksi.	

Näkymä

Valikkovaihtoehto		Vaihtoehdot (oletus)
Main Display	Valitse tämä näkymä Päänäkymäksi:	Measurement (oletus) / Graph
Waveform Display	Valitse Aaltonäkymä-kentässä näytettävä signaali: Jos "ECG" on valittu, signaali näytetään 60 sekunnin ajan, jonka jälkeen Aaltonäkymä palaa K-soundiin.	K-sound / ECG
Graph Display	Valitse Graafisessa näkymässä verenpainelukeman BP alla näkyvä arvo:	HR (oletus) / DP
BP Clear After	Valitse aikaviive, jonka jälkeen verenpainemittaus poistuu näytöltä: # = minuuttia	Never 1 2 3 5 [minuuttia (oletus)] 10
BP Shrink After	Valitse aikaviive, jonka jälkeen verenpainemittaus näytetään pienemmällä kirjainkokoalla: # = minuuttia	Never 1 [minuuttia (oletus)] 2 3 5 10
New Patient	Valitse monitorin reaktio, kun EKG-signaali putoaa minuutin ajaksi: Jos "Auto", monitori nollautuu automaattisesti, kun EKG-signaali menetetään minuutin ajaksi. Jos "Prompt", monitorissa näkyy kehote "New Patient?", ja tämä vaatii vahvistuksen ennen nollausta.	Auto / Prompt (oletus)
BP Pressure Units	Valitse mittayksikkö verenpainemittauksille:	mmHg (oletus) / kPa
Exit	Valitse Main Menuun palaamiseksi.	

Hälytykset

Tango M2:een voidaan asettaa hälytykset seuraaville parametreille.

Kun hälytys on asetettu, mittauksen lopussa kuuluu 5 piippauksen äänimerkki, jos mittaus ylittää hälytyksen kynnyksen. Hälytyksen aiheuttanut mittaus näkyy keltaisena.

Sääntelyhälytykset ohittavat Käyttäjän määrittämät hälytykset, mikäli niiden laukaisu tapahtuu samanaikaisesti. Hälytykseen liittyvät viisi piippausta kuuluvat kuitenkin Käyttäjän määrittämälle hälytykselle. Tango M2 yrittää näyttää molemmat hälytykset, mikäli mahdollista, mutta Säännelty hälytys on aina hallitseva hälytys kaikissa tapauksissa.

Valikkovaihtoehto		Vaihtoehdot (oletus)
SYS High	Valitse korkea systolinen painekynnys hälytyksen aktivoimiseksi. Vaihtoehdot ovat: 1) "OFF", 2) Systolic Pressure -paineelle DKA:ssa 50–270 mmHg tai 3) Systolic Pressure -paineelle OSC:ssa 50–260mmHg, 10 mmHg:n askelvälein hälytyksen asettamiseksi.	OFF (oletus)
SYS Drop	Valitse pudotus systolisessa paineessa aiemmasta mittauksesta hälytyksen aktivoimiseksi. Vaihtoehdot ovat: "OFF" tai 10–100 mmHg:n pudotus, 5 mmHg:n askelvälein hälytyksen asettamiseksi. Tämä hälytys nollautuu, kun uuden potilaan mittaus aloitetaan.	OFF (oletus)
DIA High	Valitse korkea diastolinen painekynnys hälytyksen aktivoimiseksi. Vaihtoehdot ovat: "OFF" tai diastolinen paine 20–160 mmHg, 10 mmHg:n askelvälein hälytyksen asettamiseksi.	OFF (oletus)
HR High	Valitse sykekynnys hälytyksen aktivoimiseksi. Vaihtoehdot ovat: "OFF" tai sydämen syke 40–200 lyöntiä minuutissa 10 bpm askelvälein hälytyksen asettamiseksi.	OFF (oletus)
Exit	Valitse Main Menuun palaamiseksi.	

Mittaustaulukko

Valikkovaihtoehto		Vaihtoehdot (oletus)
	Kuuden viimeisimmän mittauksen tiedot näkyvät taulukossa: # (katso huomautus alla) Päivämäärä Aika Systoliset ja diastoliset vp-lukemat Sydämen syke Keskipaine Tilaviestit (jos niitä on) Mittaustaulukkoon mahtuu 300 mittausta. Käytä NUOLI-painikkeita tietojen selaamiseksi. Kenttä "#" on mittausten järjestysnumerointi, (se tallentaa "NP":n ensimmäiselle verenpainemittaukselle joka kerran, kun uusi potilas tunnistetaan).	
View Full Table	Valitse mittaustietotaulukon näyttämiseksi koko ruudun näytöllä. Paina VALITSE-painiketta Main Menuun palaamiseksi.	ei käytössä
Download Data	Valitse tietojen lataamiseksi USB-A-muistitikulle.	ei käytössä
Exit	Valitse Main Menuun palaamiseksi. Näytölle ilmestyy kehote "Clear measurement table?". Jos "Yes", niin tiedot poistetaan taulukosta. Jos "No", niin tiedot tallennetaan.	Yes No

Mittausaulukkoon mahtuu 300 yksittäistä verenpainemittausa. Kun taulukkoon on kerätty 300 verenpainemittausa, vanhimmat mittaukset korvataan uusilla mittauksilla.

Katso Liitteestä D ohjeet tietojen lataamiselle mittausaulukosta muistitikulle ja tietojen muokkaukselle Excelissä.

MAIN MENU						
Monitor Setup						
Measurement Setup						
View						
Alarms						
Measurement Table						
End Test						
Exit						
#	Date	Time	SYS	DIA	HR	
7	11-Feb-13	17:27	245	150	80	Δ
8	11-Feb-13	17:28	>270	105	74	
NP	11-Feb-13	17:32	>270	114	76	
NP	11-Feb-13	17:35	225	113	79	
2	11-Feb-13	17:38	225	113	79	
3	11-Feb-13	17:41	230	117	82	
End of data						
View All Readings						
Download Data						
Exit						

End Test

Käytä "End Test" -vaihtoehtoa näytön lukemien poistamiseksi ja monitorin valmistelemiseksi uutta potilasta varten.

Valikkovaihtoehto	Vaihtoehdot (oletus)
Kehote "End Test?" ilmestyy näytölle. Jos "Yes", monitori tyhjentää mittaukset näytöltä, valmistelee monitorin uutta tutkimusta varten ja palaa Main Menuun. Jos "No", monitori jatkaa mittauksia ja asetuksia, ja palaa Main Menuun.	Yes (oletus) / No

Tango M2:n käyttö rasituskokeen aikana

4.

Seuraa näitä ohjeita Tango M2:n käyttämiseksi, kun se on liitettynä rasitusjärjestelmään:

1. Mittaa potilaan olkavarsi sopivan mansettikoon varmistamiseksi
2. Aseta verenpainemansetti potilaan käsivarteen
3. Varmista, että monitori vastaanottaa EKG-signaalia
4. Tee verenpainemittaukset
5. Lopeta koe / valmisteile järjestelmä seuraavaa potilasta varten

Sinun tulee hallita verenpainemittauksen teko ja EKG-rasituskokeiden suorittaminen ennen kuin käytät Tango M2:ta rasitusjärjestelmän kanssa.

Vaihe 1. Verenpainemansetin asettaminen

Käytä joko SunTech Orbit-K™ -verenpainemansettia tai SunTechin yhden potilaan käyttöön tarkoitettua sarjaa (joka sisältää kertakäyttöisen verenpainemansetin ja mikrofoniilapun). Tässä osiossa annetaan ohjeet kummankin mansettityypin oikean koon valintaan ja asettamiseen.

29

HUOMAA: On tärkeää, että mansetti sopii potilaan olkavarteen oikein ja että mikrofoni sijoitetaan olkavarsivaltimon päälle (hauiksen ja kolmipäisen olkalihaksen väliin)! Väärä mansetin koko ja väärin sijoitettu mikrofoni voivat johtaa huomioimattomiin tai huonoihin mittauksiin ja tarkkuuteen.

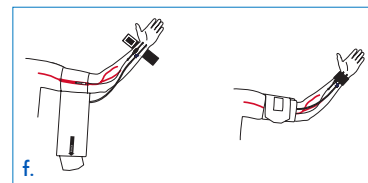
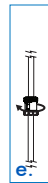
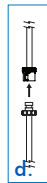
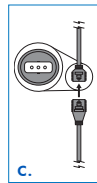
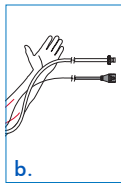
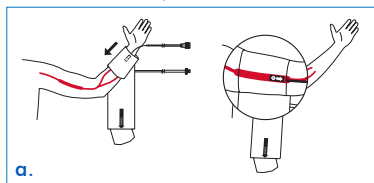
Orbit-K™-mansetti

Orbit-K-mansettia on saatavilla neljässä koossa. (Katso koot s. 48) Tarkista, että mansetti on oikean kokoinen:

1. Taita harmaa holkki sinisen mansetin sisään (poispäin tarranauhasta).
2. Kiedo mansetti potilaan olkavarren ympäri.
3. Varmista, että INDEX-merkki (mansetin reuna) osuu RANGE-alueelle (painettu mansetin sisäpuolelle).
4. Jos INDEX-merkki jää RANGE-alueen ulkopuolelle, valitse erikokoinen mansetti.

Tässä osiossa annetaan ohjeet kummankin mansettityypin oikean koon valintaan ja asettamiseen.

- Paikallista olkavarsivaltimo olkavarresta, hauksen ja kolmipäisen olkalihaksen väliltä. Vasen käsivarsi on suositeltavin.
- Liuvuta mansettiholkki potilaan käsivarteen siten, että "ARTERY"-merkki osoittaa alaspäin käsivarren suuntaisesti.
- Mikrofoni sijaitsee "ARTERY"-merkin alla. Varmista, että mikrofoni asettuu käsivarren sisäpuolelle, suoraan olkavarsivaltimon päälle hauksen ja kolmipäisen olkalihaksen välille. Mansetin ja kyynärpään välillä tulisi olla noin 3–5 cm (kahden sormenleveyden) verran väliä.
- Aseta 3-napainen mikrofoniiliitin mansetista vastaavaan potilaan johdossa olevaan liitäntään. Liitin voidaan kytkeä missä tahansa asennossa.
- Liitä mansetista tuleva letku vastaavaan potilasjohdossa olevaan liitäntään ja käännä sitä.
- Kiedo mansetti olkavarren ympäri ja kiinnitä paikoilleen. Käytä rannenuhoja johtojen kiinnittämiseksi potilaan ranteeseen.



HUOMAA: Saatua olla helpompaa liittää potilaan johto mansettiin ennen mansetin asettamista paikoilleen potilaan käsivarteen.

Kertakäyttöinen mansetti

SunTech yhden potilaan käyttöön tarkoitettu sarja (SPU) on saatavilla viidessä koossa. Kukin SPU-sarja sisältää yhden kertakäyttöisen mansetin ja yhden kertakäyttöisen mikrofoniapun. Käytä Orbit-K-mansetin mikrofonia, joka tulee monitorin mukana tai voit tilata 12" K-Sound -mikrofonin, osanro 98-0235-01, joka on suunniteltu käytettäväksi SunTech Medicalin SPU-sarjojen kanssa.

Poista mikrofoni mansetista avaamalla tarranauha ja vetämällä mikrofoni varovasti ulos holkista. Puhdista mikrofoni ennen käyttöä miedolla, lääketieteelliseen käyttöön luokitellulla desinfiointiaineella (katso osio 7 puhdistuksen osalta).

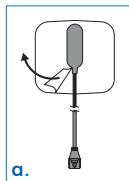
Tarkasta, että mansetti on oikeankokoinen:

1. Kiedo mansetti potilaan olkavarren ympäri.
2. Varmista, että INDEX-merkki (mansetin reuna) osuu RANGE-alueelle (painettu mansetin sisäpuolelle).
3. Jos INDEX-merkki jää RANGE-alueen ulkopuolelle, valitse erikokoinen mansetti.

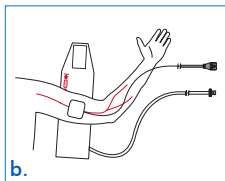


VAROITUS: Vääräkokoisien mansetin käyttäminen saattaa johtaa virheellisiin ja harhaanjohtaviin vpmittauksiin!

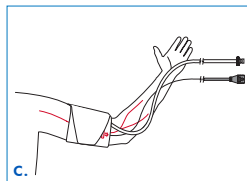
- a. Paikallista olkavarsivaltimo hauksen ja kolmipäisen olkalihaksen väliltä.
Aseta mikrofoni mikrofoniilappuun. Irrota mikrofoniilapun suojakalvo.
- b. Aseta mikrofoni potilaan olkavarteen ja varmista, että mikrofoni on asetettu olkavarren keskikohtaan, suoraan olkavarsivaltimon päälle hauksen ja kolmipäisen olkalihaksen väliin. Mikrofonilapun ja kyynärpään välillä tulisi olla noin 3–5 cm (kahden sormenleveyden) verran väliä.
- c. Kiedo mansetti olkavarren ympäri ja kiinnitä paikoilleen.
- d. Aseta 3-napainen mikrofoniiliitin mansetista vastaavaan potilaan johdossa olevaan liitäntään. Liitin voidaan kytkeä missä tahansa asennossa.
- e. Liitä mansetista tuleva letku vastaavaan potilaan johdossa olevaan liitäntään ja käännä sitä.
- f. Käytä rannenuhoja johtojen kiinnittämiseksi potilaan ranteeseen.



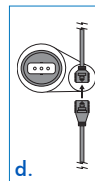
a.



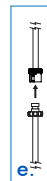
b.



c.



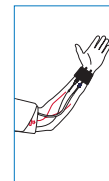
d.



e.



f.



HUOMAA: Saattaa olla helpompaa liittää potilasjohto mansettiin ennen mansetin asettamista paikoilleen potilaan käsivarteen.

Vaihe 2. Vahvasta EKG-signaali

Tango M2 tarvitsee EKG-signaalin verenpainemittausten tekemiseksi rasituskokeen aikana. Monitori vastaanottaa tämän EKG-signaalin automaattisesti rasitusjärjestelmästä, kun potilaan EKG-liitännät ovat paikoillaan.

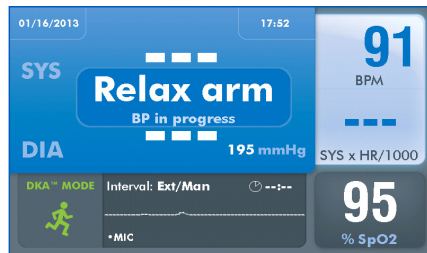
HUOMAA: Tango M2:ta voidaan käyttää OSC MODEssa, kun halutaan tehdä verenpainemittauksia ilman EKG-signaalia ennen rasituksen alkua. Potilaan pitää pysyä liikkumatta, kun näitä mittauksia tehdään! Katso lisätietoja tämän oppaan DKA MODE vrt. OSC MODE -osasta.

Jos potilaan EKG-liitännät eivät jo ole paikoillaan, noudata rasitusjärjestelmän mukana tulevia ohjeita EKG-elektrodien sijoittamisesta ja johtojen liittämisestä.

Varmista, että Tango M2 -monitorilla näkyy tasainen sydämen syke.

Vaihe 3. Tee verenpainemittaukset

HUOMAA: Tango M2 on asetettava DKA Modeen, kun halutaan tehdä vp-mittauksia potilaan liikkeessa.



Kun rasituskoe alkaa, rasitusjärjestelmä antaa monitorille kehoitteen verenpainemittausten tekemiseksi. Mansetti täyttyy automaattisesti kutakin mittausta varten. Näytöllä näkyy viesti "RELAX ARM BP in progress", kunnes mittausta on valmis, jonka jälkeen lukema näytetään. Voit myös painaa KÄYNNISTÄ/SEIS-painiketta antaaksesi monitorille manuaalisen kehoitteen verenpainemittausten tekemiseen. Tätä samaa painiketta voidaan käyttää mittauksen keskeyttämiseen tarvittaessa.

Mittausten näyttö

Blood Pressure- ja Double Product -lukemat näkyvät suurin numeroin heti, kun mittaus on päättynyt. Minuutin kuluttua nämä lukemat muuttuvat pienempään kirjainkokoan. Viiden minuutin kuluttua nämä lukemat nollautuvat katkoviivoiksi. (Nämä ajat ovat oletusasetuksia, jotka voidaan muuttaa [Main Menu](#) > [View](#) -valikosta.)

Mittaukset ajoitetuin aikavälein

Mikäli hallitaan rasisusjärjestelmällä

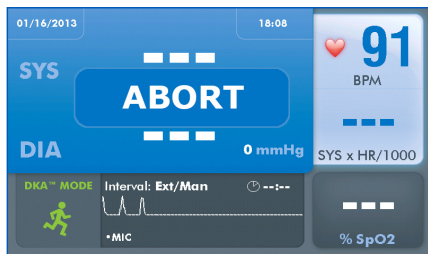
Kun Tango M2 on liitetty rasisusjärjestelmään, rasisusjärjestelmä hallinnoi verenpaineaikavälejä. Tango M2 seuraa rasisusjärjestelmän käyttämää, ennalta määritetyn verenpaineaikavälin protokollaa. Tässä tapauksessa ajoitettua aikavälejä ei tarvitse ohjelmoida Tango M2:een.

Mikäli ei hallita rasisusjärjestelmällä

Tango M2 voidaan asettaa tekemään lisää useampia verenpaineen mittauksia ajoitetuin aikavälein yhdestä 20 minuuttiin valitsemalla vaihtoehdon [Main Menu](#) > [Measurement Setup](#) > [Interval](#).

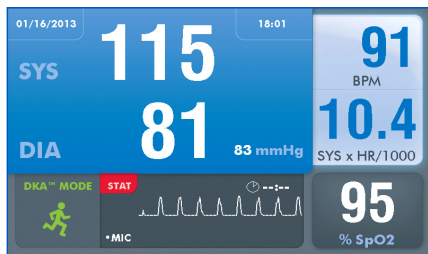
Valittu aikaväli ilmestyy näytölle. Laskuri laskee ylöspäin viimeisen mittauksen alusta lähtien. Kun laskuri saavuttaa asetetun aikavälin, uusi verenpaineen mittaus tehdään.

Kun käytössä on ajoitettu aikaväli, monitori jatkaa reagointia rasisusjärjestelmästä tuleviin ulkoisiin kehoitteisiin sekä KÄYNNISTÄ/SEIS-painikkeella tehtyihin manuaalisiin kehoitteisiin. Jokainen ulkoinen kehoite tai manuaalinen kehoite käynnistää aikaväлилaskurin uudelleen.



Mittauksen lopettaminen

Paina KÄYNNISTÄ/SEIS-painiketta käynnissä olevan verenpaineen mittauksen pysäyttämiseksi. Mansetti tyhjenee, monitori piippaa kerran (ellei piippausta ole kytketty pois päältä) ja viesti: "ABORT" näkyy hetken ajan näytöllä. Verenpainelukema näkyy katkoviivoina, kunnes seuraava mittaus tehdään.



STAT-tila

Paina STAT-painiketta *toistuvien verenpaineen mittausten tekemiseksi ajan suhteen tarkkojen tai hätätilanteiden aikana*. Monitori tekee toistuvia mittauksia 10 minuutin ajan. Mansetti täyttyy automaattisesti kutakin mittausta varten. Punainen STAT-kuvake ilmestyy näytölle ja verenpainelukemat vilkkuvat niin kauan, kun monitori on STAT-tilassa. Peruuta STAT-tila painamalla KÄYNNISTÄ/SEIS-painiketta tai STAT-painiketta uudelleen. STAT-tila peruutetaan myös, jos monitori vastaanottaa STOP-viestin rasisitusjärjestelmästä. Kaikki monitorin painikkeet paitsi STAT ja KÄYNNISTÄ/SEIS ovat pois käytöstä STAT-tilan aikana.

STAT-tilan oletusasetuksena on tehdä täydellisiä verenpainemittauksia, jotka sisältävät sekä systoliset että diastoliset lukemat 10 sekunnin välein tehtyinä kunkin mittauksen lopusta lähtien. Monitori voidaan asettaa tekemään vain systolisia lukemia kahden sekunnin välein valitsemalla vaihtoehdon [Main Menu](#) > [Measurement Setup](#) > [Stat Mode Key](#).

- Täydelliset systoliset ja diastoliset mittaukset voivat ilmestyä näytölle niinkin nopeasti kuin vain 30 sekunnissa.
- Vain-systoliset mittaukset voivat ilmestyä jopa 15 sekunnissa.

Monitori palaa Päänäkymään 10 minuutin kuluttua tai kun STAT-tila peruutetaan.

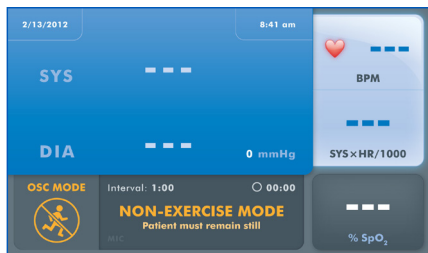
DKA™ MODE vrt. OSC MODE

Tango M2:n oletus-DKA™ MODE käyttää auskultatorista tekniikkaa verenpaineen mittaamiseen.

SunTech Medicalin rekisteröimä Moniulotteinen K-äänten analyysialgoritmi (DKA™) käyttää EKG-signaalia ja Korotkoffin äänten tunnistusta kohinan suodattamiseksi, jonka ansiosta potilaan liikkuminen ei juurikaan häiritse DKA™ MODEa. DKA™ MODE edellyttää, että monitori vastaanottaa EKG-signaalin potilaasta.

Vaihtoehtoinen oskillometrinen OSC MODE on saatavilla verenpaineen mittausten tekemiseksi ilman EKG-signaalia.

HUOMAA: Potilaan pitää pysyä liikkumatta oskillometrisiä mittauksia tehtäessä!



Paina DKA/OSC-painiketta oskillometrisen OSC MODE -tilan valitsemiseksi. OSC MODE -kuvake ilmestyy näytölle viestin "NON-EXERCISE MODE / Patient must remain still" kera. Monitorin toiminnassa on muutamia eroja OSC MODEa käytettäessä:

Verenpainelukemat

- Verenpainelukemat näkyvät täydellisinä (systolisena ja diastolisena) vp-lukemina. (Vain-systolinen -asetus ei ole saatavilla OSC MODEssa.)

Sydämen syke

- Sykettä ei näytetä ennen kuin kunkin verenpainemittauksen lopussa.
- SYDÄN-kuvake ei vilku.

Main Menu -päävalikon asetukset

- Aaltönäkymä on pois käytöstä.
- Mittaustila ja Stat-tila voidaan asettaa vain täydellisen vp-mittauksen tilaan.
- Muuttumattomia, säänneltyjä vakioasetuksia käytetään maksimitäytön ja tyhjennysnopeuden osalta.

35

Monitorin virransäätötila

Monitori siirtyy virransäätötilaan, mikäli rasisusjärjestelmästä ei välity tietoa eikä monitorilla ole toimintaa 30 minuuttiin. (Tämä on oletusasetus, joka voidaan muuttaa valitsemalla [Main Menu](#) > [Monitor Setup](#) > [Sleep Mode After](#) -vaihtoehto.) Virransäätötilassa ollessaan näyttö näyttää tyhjältä, mutta monitorin yläkulmassa oleva sininen LED-valo pysyy päällä.

Tiedonvälitys rasisusjärjestelmästä tai monitorin painikkeen painaminen herättää monitorin.

Vaihe 4. Valmistelee uutta potilasta varten

Kun rasisuskoe on päättynyt, irrota mansetti potilaan olkavarresta. Kytke mansetti irti potilasjohdosta.

HUOMAA: Mikäli käytetään Orbit-K-mansettia, puhdista mansetin holkki ja mansetin sisäpuoli miedolla, lääkinnälliseen käyttöön tarkoitetulla desinfiointiaineella. Mikäli käytetään SPU-sarjaa, hävitä käytetty kertakäyttöinen mansetti ja mikrofoniilappu. Puhdista mikrofoni sairaalakäyttöön tarkoitetulla, miedolla desinfiointiaineella ja säilytä se myöhempää käyttöä varten (katso osio 7).



Monitori nollautuu automaattisesti uutta potilasta varten, kun EKG-signaali on pois käytöstä yli minuutin (ts. kun EKG-johdot on irrotettu potilaasta). Kaikki potilaan tietoja sisältävät näkymät tyhjentyvät.

Automaattisen nollauksen sijaan Tango M2 voidaan asettaa näyttämään "New Patient?" -kehote, kun EKG-signaali katoaa. Tämä tehdään valitsemalla [Main Menu](#) > [View](#) > [New Patient](#) -vaihtoehto.

Voit myös nollata monitorin käsin uutta potilasta varten valitsemalla [Main Menu](#) > [End Test](#).

Vihjeitä rasisuskokeen tekemiseen

Seuraavassa on muutamia hyödyllisiä ehdotuksia verenpainemittausten tekemiseen rasisuskokeen aikana.

Harjoittele mittausten tekoa

Tee muutamia mittauksia ennen kuin potilas aloittaa liikunnan.

- Tee yksi tai kaksi verenpainemittausta potilaan istuessa tai seisoessa paikoillaan edelleen DKA Mode -tilassa. Tämä luo verenpaineen perustason.
- Seuraa mansetin painetta ja K-änten näyttöä mittausta tehtäessä. K-änten pitäisi näkyä samalla tavoin kuin kuulisit ne, jos tekisit manuaalista verenpaineen mittausta stetoskoopin avulla.

Kun olet saanut vakaan perustason verenpainelukeman, jatka varsinaiseen rasisuskokeeseen. Jos ongelmia esiintyy, katso tämän oppaan Tilaviestit ja hälytykset -osiosta lisätietoja.

Varmista, että potilaan käsivarsi on rentona

Pyydä potilasta rajoittamaan mansettikäden liikettä verenpainetta mitattaessa. Kevyt heilunta on hyväksyttävää, mutta kynnärpään koukistaminen ei ole.

Vältä mansettikäden lihasten jännittämistä.

Jos potilas pitää juoksumaton tangosta kiinni tuen vuoksi, kokeilkaa, voiko hän laskea mansettiolkavartensa käden juoksumaton tangolle siten, että kämmen on ylöspäin. Toinen vaihtoehto on, että potilas laskee mansettikätensä sivulle mittausten ajaksi. Jos potilaan täytyy pitää kiinni tangosta tuen vuoksi, neuvo häntä pitämään tangosta kiinni mahdollisimman kevyesti. Tiukka puristus tangosta voi lisätä kohinaa, jonka k-änten mikrofoni kuulee potilaan olkavarressa jännittyvien lihasten vuoksi.



Verenpaineen tarkkaileminen lähemmin

Jos potilaan tila muuttuu epävakaa ja häntä pitää tarkkailla lähemmin, voit asettaa monitorin STAT-tilaan painamalla STAT-painiketta.

Peruuta STAT-tila painamalla KÄYNNISTÄ/SEIS-painiketta tai STAT-painiketta uudelleen.

Tarkkaile tilaviestejä ja hälytyksiä

Tango M2:n tilaviesteistä ja hälytyksistä löytyy täydellinen kuvaus tämän oppaan Tilaviestit ja hälytykset -osiosta.

Tango M2:n käyttäminen ilman rasitusjärjestelmää

Noudata näitä ohjeita Tango M2:n käyttämiseksi Sisäisen EKG:n vaihtoehtoa silloin, kun se ei ole liitettynä rasitusjärjestelmään:

1. Mittaa potilaan olkavarsi sopivan mansettikoon varmistamiseksi
2. Aseta verenpainemansetti potilaan käsivarteen
3. Aseta potilaan EKG-liitännät paikoilleen
4. Tee verenpainemittaukset
5. Lopeta tutkimus / valmistele järjestelmä seuraavaa potilasta varten

Sinun tulisi hallita verenpainemittausten tekeminen ennen kuin käytät Tango M2:ta.

Vaihe 1. Verenpainemansetin asettaminen

Käytä joko SunTech Orbit-K™ -verenpainemansettia tai SunTechin yhden potilaan käyttöön tarkoitettua sarjaa (joka sisältää kertakäyttöisen verenpainemansetin ja mikrofonilapun).

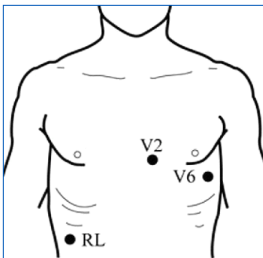
HUOMAA: On tärkeää, että mansetti sopii potilaan olkavarteen oikein ja että mikrofoni sijoitetaan olkavarsivaltimon päälle olkavarren sisäpuolelle, hauksen ja kolmipäisen olkaliuksen väliin.

Katso vaihe 1. Verenpainemansetin sijoittaminen tämän oppaan aiemmasta osiosta, jossa on kerrottu kummankin tyyppisen mansetin oikean koon valinnasta ja sijoittamisesta.

Vaihe 2. Potilaan EKG-liitännät

Valmistele ja liitä kolme EKG-elektrodi paikoilleen: RL, V2 ja V6.

- Aseta kukin elektrodi luiselle alueelle, älä suuren lihasmassan päälle.
- Valmistele iho kutakin elektrodia varten ajelemalla liialliset ihokarvat pois. Puhdista kukin kohta huolellisesti alkoholilla.
- Parhaiden tulosten saamiseksi ihon impedanssin tulisi olla alle 5 kohmia ihon impedanssimittarilla mitattuna.



Kytke EKG-johdot elektrodeihin seuraavasti:

- Vihreä johto RL:ään
- Keltainen johto V2:een
- Violetti johto V6:een

Varmista, että Tango M2 -monitorilla näkyy tasainen sydämen syke.

Vaihe 3. Tee verenpainemittaukset

Paina KÄYNNISTÄ/SEIS-painiketta manuaalisen kehoitteen antamiseksi monitorille verenpainemittausten tekemiseen. Tämän oppaan aiemmassa, Tee verenpainemittaukset -osiossa on lisätietoa muista Tango M2:n toiminnoista:

- Mittaukset ajoitettuun aikaväleihin
- Mittauksen lopettaminen
- STAT-tila
- DKA™ MODE vrt. OSC MODE
- Monitorin virransäästötila

39

Vaihe 4. Valmistele uutta potilasta varten

Kun olet lopettanut verenpainemittausten tekemisen, irrota mansetti ja EKG-elektrodit potilaasta. Kytke mansetti irti potilasjohdosta.

HUOMAA: Mikäli käytetään Orbit-K-mansettia, puhdista mansetin holkki ja mansetin sisäpuoli miedolla, lääkinnälliseen käyttöön tarkoitetulla desinfiointiaineella. Mikäli käytetään SPU-sarjaa, hävitä käytetty kertakäyttöinen mansetti ja mikrofoniappu. Puhdista mikrofoni sairaalakäyttöön tarkoitetulla, miedolla desinfiointiaineella ja säilytä se myöhempää käyttöä varten.

Katso vaihe 4. Katso lisätiedot monitorin nollaamisesta tämän oppaan osiosta Valmistele uutta potilasta varten.

Pulssioksimetri (SpO_2)

Valinnaisen SpO_2 -anturin avulla voit mitata valtimoveren happisaturaation ja näyttää tämän lukeman Tango M2:ssa. Jos Tango M2 -laitteesi mukana ei tullut SpO_2 (osanro 98-0233-01), voit tilata tämän lisävarusteen SunTech Medicalin edustajalta (ks. sivu 69).

Liitä SpO_2 -anturin johto monitorin takana olevaan SpO_2 -liitäntään.

HUOMAA: Käytä SpO_2 -anturia siinä kädessä, jossa ei ole verenpainemansettia.

HUOMAA: Jos sensoria ei aseteta paikoilleen oikein, kudoksen ohi saattaa kulkeutua valoa, mikä johtaa pulssioksimetrin epätarkkuuksiin. Anturin oikea asettelu on olennaisen tärkeää hyvä suorituskvyyin takaamiseksi.

- Aseta sormi (mielellään etusormi, keskisormi tai nimetön) SpO_2 -anturiin siten, että sormen pää osuu sormen rajoittimeen. Älä käytä peukaloa.
- Pidä sormen kynsi kohti anturin yläpuolta. Varmista, etteivät pitkät kynnet häiritse sormen asianmukaista sijoittelua.

HUOMAA: Tietynväriset kynsilakat (erityisesti tummat sävyt) tai tekokynnet saattavat heikentää valonsiirtoa ja vaikuttaa pulssioksimetrin tarkkuuteen. Poista kynsilakka tai tekokynnet ennen SpO_2 -anturin käyttöä.

- Käytä kuituteippiä sormien juuressa anturijohdon kiinnittämiseksi paikoilleen rasituskokeen ajaksi. Varmista, että johdon kiinnittävä teippi ei rajoita verenkiertoa.

HUOMAA: Potilaan herkkyys teipeille saattaa vaihdella ihon kunnon tai ihosairauksien vuoksi. Lopeta kuituteippien käyttö, mikäli potilaalla ilmenee allerginen reaktio liima-aineille.



SpO₂-lukema näkyy muutaman sekunnin kuluttua. SpO₂-mittaustiedot päivittyvät sekunnin kolmasosan välein ja näytetty arvo päivittyy joka sekunnin välein. Neljän lyönnin SpO₂-keskiarvoa käytetään lukeman näyttämiseen. Signaalin mahdollinen hetkellinen menetys vaikuttaa tämän lukeman tarkkuuteen tämän keskiarvoistuksen vuoksi.

SpO₂:een ei liity mitään hälytystä. SpO₂-lukemaa ei näytetä seuraavien ongelmien vuoksi: heikko signaali tai sen menetys, tai avoin piiri viallisen johdon vuoksi. Tango M2 sammuu, mikäli johdon jännitteessä ilmenee oikosulku maadoitukseen, kunnes vika on korjattu. Viallisen johdon tapauksessa SpO₂-johto tulee irrottaa Tango M2:sta ja sitten jatkaa Tango M2:n normaalia käyttöä. Ota yhteyttä SunTech Medicalin asiakaspalveluun avun saamiseksi viallisen SpO₂-johdon osalta.

Kuulokesarja

Kuulokkeiden avulla voit kuunnella K-ääniä, jotka mansetissa oleva mikrofoni poimii. Nämä äänet ovat samanlaisia kuin manuaalista verenpaineen mittausta tehtäessä.

Kytke kuulokkeiden pistoke monitorin oikealla puolella olevaan porttiin.

HUOMAA: Kuulokkeita tulisi käyttää ainoastaan arviointiin tai vertailutyökaluina, ei diagnostiikkavälineenä.

Puhdistaminen

Monitori



HUOMIO: Tango M2:ta ei voida steriloida. Älä upota monitoria nesteeseen tai yritä puhdistaa sitä millään nestemäisillä pesuaineilla, puhdistusaineilla tai liuoksilla.

Kostuta pehmeä liina miedolla, lääkinnälliseen käyttöön tarkoitettulla desinfiointiaineella ja pyyhi monitori pinnalle kertyneen pölyn ja lian poistamiseksi.

Orbit-K-mansetti

HUOMAA: Orbit-K-mansetti ja potilasjohto tulisi puhdistaa jokaisen rasisuskokeen päätteeksi.

Poista ilmapussi ja mikrofoni ajoittain puhdistusta varten. Kostuta pehmeä liina miedolla, lääkinnälliseen käyttöön tarkoitettulla desinfiointiaineella ja pyyhi ilmapussi ja mikrofoni. Anna niiden ilmakeivua. Puhdista mansetin holkki ja mansetin sisäpuoli miedolla, lääkinnälliseen käyttöön tarkoitettulla desinfiointiaineella. On suositeltavaa, että raskaan käytön jälkeen Orbit-K-mansetin päällinen pestään konepesussa kylmässä vedessä miedolla desinfiointiaineella. Kuivaa tämä mansetti aina narulla kuivuen – rumpukuivauksen voi vahingoittaa Orbit-K-mansetin kangaspäällistä.

Ilmapussi tulee asettaa takaisin mansetin holkkiin siten, että ilmapussin pneumaattinen letkuosa on holkin ulkopuolella. Huomaa, että pneumaattisen letkun liittäminen tulisi osoittaa alaspäin Orbit-K-mansettia käytettäessä kummassa tahansa, oikeassa tai vasemmassa käsivarressa.



HUOMIO: Älä pese ilmapussia tai mikrofontia pesukoneessa.

Potilasjohto ja EKG-johto



HUOMIO: Älä upota johtoa ja liittimiä nesteeseen.

Käytä puhdistamiseen pehmeää liinaa ja mietoa saippuan ja veden seosta. Pyyhi mahdolliset jäämät ja pyyhi kuivaksi.

Käytä desinfiointiin sairaalakäyttöön tarkoitettua desinfiointia, kuten 1:10 kloorivalkaisuaainetta, Lysol®-desinfiointiainetta, 2 % glutaraldehydiliuosta tai Wescodynea®.

HUOMAA: Noudata infektion välttämiseksi laitoksesi määrittämää protokollaa. [Käytä puhdistuksessa laitoksessasi käytössä olevaa protokollaa.]

SpO₂-anturit



HUOMIO: Älä koskaan upota antureita ja puristimia nesteeseen. Älä kaada tai ruiskuta mitään nestettä anturiin. Syövyttävät ja hankaavat puhdistusaineet aiheuttavat pysyviä vaurioita. Älä avaa sormianturia yli 45° lämpötilassa, koska tällöin kotelo vaurioituu.

Puhdista anturi pehmeällä liinalla, joka on kostutettu miedolla, lääkintäkäyttöön luokitellulla desinfiointiaineella tai isopropyylialkoholilla. Poista kaikki teippijäämät, mikäli tutkimuksen aikana on käytetty teippiä. Anna anturin kuivua läpikotaisin ennen sen käyttöä uudelleen.

Ennaltaehkäisevä huolto

Järjestelmän itsetarkastukset

Tango M2 suorittaa useita erilaisia järjestelmä- ja ohjelmistotarkastuksia normaalin toiminnan aikana. Mikäli Tango havaitsee ongelman, se näyttää virhekoodin ja viestin, jossa kehoitetaan ottamaan yhteyttä SunTechin asiakaspalveluun.



VAROITUS: ÄLÄ KÄYTÄ monitoria, mikäli siinä näkyy suurempi kuin nollapaine, kun mansettia ei ole liitettyä.

Varaosat

Tarkasta säännöllisesti monitori, mansetti, SpO_2 -anturi, johdot ja letkut murtumien, rispaantumisen tai taittumisen varalta. Vaihda vaurioitunut osa välittömästi uuteen. Katso luettelo lisäosista ja vaihdettavista osista tässä oppaassa (s. 48).

HUOMIO: Monitori ei sisällä mitään käyttäjän huollettavissa olevia osia ja sen saa avata vain valtuutettu huoltoedustaja. ÄLÄ irrota kuoria tai murra takuusinettiä, sillä se mitätöi valmistajan takuun.

Orbit-K-mansetti

On suositeltavaa vaihtaa Orbit-K-mansetit, mikrofonit ja potilaan johdot vuosittain mittaustarkkuuden säilyttämiseksi.

Mikäli mansettia ei tarvitse vaihtaa uuteen, voit vaihtaa vain mikrofonin. Poista mikrofoni mansetista avaamalla tarranauha ja vetämällä mikrofoni varovasti ulos holkista.

SpO_2 -anturi

Voit vaihtaa SpO_2 -anturin uuteen kytkemällä sen irti Tango-monitorista ja vaihtamalla sen uuteen Nonin SpO_2 -anturiin.



Rutiinikalibrointi

Tarkasta Tango M2:n kalibrointi vuosittain painemuuntajien ja ilmaisinten tarkkuuden varmistamiseksi.



HUOMIO: Kalibroinnin tekijän tulee olla biolääketieteen teknikko tai muu henkilö, joka tuntee Tango M2 -monitorin.

Ota yhteyttä SunTech Medicaliin ohjeiden saamiseksi "Verify Calibration" -toimintoon pääsemiseksi. Ohjeet ovat saatavilla myös Tango M2 -huolto-ohjekirjassa (SunTech osa 27-0139-A1).

Pohjois- ja Etelä-Amerikassa olevat asiakkaat:

SunTech Medical, Inc.
Service Department
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, NC 27560 USA
Puh: 800 421 8626
919 654 2300
Faksi: 919 654 2301

Euroopassa, Lähi-idässä, Afrikassa, Aasiassa ja Tyynenmeren alueella olevat asiakkaat:

SunTech Medical, Ltd.
Service Department
Oakfield Industrial Estate
Stanton Harcourt Road
Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS
Englanti
Puh: 44 (0) 1865 884 234
Faksi: 44 (0) 1865 884 234



Tarvittavat laitteet:

- Kalibroitu sähköinen sfygmomanometri tai vastaavat.
500 ml tilavuudeltaan oleva tai Orbit-K Adult Plus -aikuisten mansetti kiedottuna jonkin sellaisen ympärille, joka ei hajoa tai murru (ei lasia).
- Käsien täytettävä täyttöpallo ilmanpoistoventtiilillä.
- Letkut, T-kappaleet ja sekalaisia liittimiä tai voit tilata T-putkisarjan (SunTechin osa 98-0030-00).

Toimenpide:

Kun Verify Calibrationia käytetään, monitori sulkee ilmanpoistoventtiilit ja näyttää potilaan letkunliittimessä käytetyn paineen.

Vahvista Tango M2 -kalibrointi manuaalisesti täyttämällä ja tarkistamalla sfygmomanometrin lukemat vertaamalla niitä monitorinäytöllä oleviin painelukemiin. Näytöllä näkyvän painelukeman tulisi olla ± 2 mmHg elohopeasfygmomanometrin painearvosta painealueella 0–300 mmHg. Mikäli näin ei ole, ota yhteyttä SunTech Medicaliin koskien kalibrointia.

Kun kalibrointi on vahvistettu, paina VALITSE-painiketta kalibrointinäytöltä poistumiseksi.

Ohjelmistopäivitykset

Jos Tango M2 -ohjelmistopäivitys on saatavilla, voit päivittää monitorin helposti USB-A-portin kautta.

Ohjelmistopäivityksiä saa asentaa ainoastaan koulutettu teknikko, joka tuntee Tango M2:n toiminnan. Ota yhteyttä SunTech Medicalin asiakaspalveluun, mikäli tarvitset apua.

Lataa ohjelmistopäivitys SunTech Medicalin verkkosivulta (www.SunTechMed.com) USB-A-muistitikulle.

Aseta USB-A-muistitikku monitorin takapuolella olevaan USB-A-porttiin.

Valitse [Main Menu](#) > [Monitor Setup](#) > [System Info](#) > [Software Update](#).

Seuraa monitorin ruudulle ilmestyviä viestejä päivityksen viemiseksi päätökseen.

Viesti	Merkitys	Toimenpide
Software update in progress	Päivitystä suoritetaan	
Software update complete	Uusi ohjelmisto on asennettu.	Jos viestiin sisältyy teksti "Tango M2 will now reboot", valitse "OK" päivitysprosessin viemiseksi päätökseen.
No Flash Drive Found	Tango M2 ei havaitse muistitikkua.	Odota hetki ja valitse sitten "Retry". Jos muistitikkua ei vieläkään havaita, irrota muistitikku ja aseta se uudelleen paikoilleen. Odota hetki, kunnes Tango M2 tunnistaa muistitikun.
Software is same as or older than currently installed.	Päivitystä ei suoriteta.	Valitse "Close".

47

Hävittäminen

Monitorissa on litiumakku. Palauta Tango M2 SunTech Medicaliin hävittämistä varten. Ota yhteyttä SunTech Medicaliin ennalta maksetun lähetyksen palautusetiketin saamiseksi.



VAROITUS: Tulipalon, räjähdysen ja vakavan palovamman vaara. Laitteessa on litiumakku, joka on hävitettävä asianmukaisesti tai palautettava SunTech Medicaliin hävittämistä varten.

Lisävarusteet ja varaosat

Ota yhteyttä SunTech Medicalin myyntiedustajaan seuraavien tuotteiden hankkimiseksi:

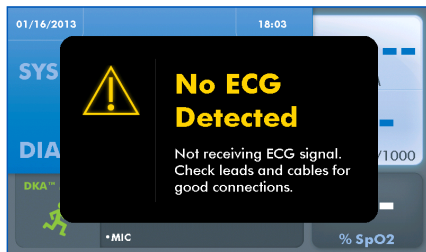
Kuvaus	Osanumero	Tiedot
Orbit-K™-mansetit ja K-äänimikrofoni: <i>Orbit-K-pakkaukset sisältävät K-äänimikrofonin (P/N 98-0235-00).</i>		
Pieni, aikuisten	98-0062-21	18–27 cm
Aikuisten	98-0062-22	25–35 cm
Aikuisten, Plus	98-0062-25	27–40 cm
Suuri, aikuisten	98-0062-23	32–44 cm
18-tuumainen K-äänimikrofoni	98-0235-00	
Yhden potilaan käyttöön tarkoitetut sarjat: SPU-sarjat on pakattu 20 sarjan laatikkoon (ei sisällä mikrofonia).		
SPU-sarja, pieni, aikuisten	98-0700-01	17–25 cm
SPU-sarja, aikuisten	98-0700-02	23–33 cm
SPU-sarja, aikuisten, pitkä	98-0700-03	23–33 cm
SPU-sarja, suuri, aikuisten	98-0700-04	31–40 cm
SPU-sarja, suuri, aikuisten, pitkä	98-0700-05	31–40 cm
12-tuumainen K-äänimikrofoni	98-0235-01	

Kuvaus	Osanumero	Tiedot
Tango M2 -johdot ja -lisävarusteet		
Virtalähde	19-0012-01	
Potilasjohto, 4,5 m (15 jalkaa)	91-0127-01	
EKG-potilasjohto	91-0004-00	Vain Tango M2:lle, jossa on Sisäinen EKG
Xpod® SpO ₂ -sarja ja aikuisten sormipidike	98-0233-01	Sisältää Xpod®:n ja aikuisten sormianturin
Xpod®-pulssioksimetri	91-0125-01	
Purelight® aikuisten sormipidike	52-0003-00	Vain anturi
Tanko/kaidepidike ruuvien kera	36-0001-01	
Rannenuha	98-0003-00	
T-putkisarja	98-0030-00	Kalibrointitarkastusta varten
Kuulokkeet	51-0000-00	
Kuulokkeiden jatkojohto	91-0076-00	
Ennaltaehkäisevä huoltosarja	99-0027-39	Sisällys: 1 aikuisten Plus -mansetti mikrofonin kera, 1 aikuisten suuri mansetti mikrofonin kera ja 1 Tango M2 -potilasjohto
Asiakirjat ja laajennetut takuut		
Käyttäjän CD-levy	27-0135-A1	
Huolto-ohjekirja	27-0139-A1	
Yhden vuoden lisätakuu	83-0018-00	Laajennettu takuu (1 vuosi)
Kolmen vuoden laajennettu takuu	83-0019-00	Laajennettu takuu (3 vuotta, kertaostos)

Liite B, sisältää luettelon johdoista, jotka ovat saatavana SunTech Medicalilta Tango M2:n liittämiseksi useisiin eri rasisusjärjestelmiin.

Tilaviestit ja hälytykset

9.



Tilaviestit

Mikäli Tango M2:lla ilmenee ongelmia verenpainemittauksen tekemisessä, kuuluu kolmen piippauksen äänimerkki ja monitorin ruudulle ilmestyy tilaviesti. Ryhdy ruudulla ohjeistettuihin tai alla olevassa taulukossa ehdotettuihin toimenpiteisiin.

HUOMAA: Mikäli verenpainelukema johtuu mittauksesta, joka laukaisee Tilaviestin, tämä lukema ei ilmesty Graafiseen näkymään.

Paina jotain painiketta Tilaviestin poistamiseksi.

Tilaviestit poistuvat myös, kun verenpainemittaus käynnistetään joko ulkoisella kehotteella rasisusjärjestelmästä tai ajoitetulla aikavälikehotteella.

Tilaviesti	Syy	Ratkaisu
Näky joko DKA™ MODEssa tai OSC MODEssa		
Air Leak: Check cable connections at cuff and Tango M2.	Monitori keskeyttää verenpainemittauksen, mikäli kohdetäyttömäärää ei saavuteta 60 sekunnissa.	Varmista, ettei mansetti tai potilasjohto vuoda. Varmista, että potilasjohto on kunnolla liitettyä monitoriin.

Tilaviesti	Syy	Ratkaisu
Cuff Overpressure: Check patient cables for kinks. Drop arm to side and relax.	Monitori keskeyttää verenpainemittauksen, mikäli ilmaletku tai verenpainemansetti on saavuttanut liian korkean paineen. Verenpainetta ei raportoitu.	Pyydä potilasta laskemaan käsivartensa alas kylkeensä verenpainemittauksen ajaksi (vältä käsivarren liiallista koukistamista). Varmista, että potilasjohto ei ole puristuksissa tai tukossa.
Service required: Please call SunTech: U.S.: 1.800.421.8626 EMEA: +44 (0) 1865 884 234 Asia & Pacific: 852 2251 1949	Monitorissa on ilmennyt järjestelmävika.	Ota yhteyttä lähimpään SunTech Medicalin huoltoon tai valtuutettuun huoltoedustajaan. Monitori on lähetettävä SunTech Medicalille korjattavaksi.
Measurement Delayed: For patient safety, this measurement has been delayed. Next reading will occur as scheduled.	Mittaus viivästyi turvallisuussyistä.	Seuraava verenpainemittaus tapahtuu aikataulun mukaisesti.
Repeat BP: Drop arm to side and repeat BP.	Monitori/laite ei saanut verenpainelukemaa.	Aloita uusi verenpainemittaus rasitusjärjestelmän kautta tai Tango M2:n KÄYNNISTÄ/SEIS-painikkeella. Pyydä potilasta laskemaan käsivartensa alas kylkeensä verenpainemittauksen ajaksi (vältä käsivarren liiallista koukistamista).
Blocked Hose: Make sure there are no sharp bends or pinches in the patient hose.	Pneumaattisen letkun tukos.	Varmista, ettei potilasletkussa ole teräviä mutkia tai puristuskohtia.

Tilaviesti	Syy	Ratkaisu
Näkyv ainoastaan DKA™ MODEssa		
Excessive Arm Movement	Liiallinen K-äänien ääni tai käsivarren liike.	Kehota potilasta asettamaan käsivartensa kylkeensä, loiventamaan käsivarren koukistusta ja rentouttamaan käden lihakset.
Check ECG	EKG-signaali on heikko, epäsäännöllinen tai puuttuu yli kolmen sekunnin ajan. Verenpainetta ei raportoitu.	Aseta Waveform Display EKG:hen varmistaaksesi, että monitori vastaanottaa EKG-signaalin: (Main Menu > View > Waveform Display). Mikäli syke/EKG-signaali näkyvät: Paina KÄYNNISTÄ/SEIS toisen mittauksen tekemiseksi. Mikäli virhe toistuu, potilaalla saattaa olla EKG-ongelmia, jotka estävät Tango M2:ta lukemasta hänen verenpainettaan DKA-tilassa. Mikäli EKG-signaalia ei näy: Varmista, että takapaneeliin kulkevat EKG-johtoliitännät ovat tukevasti kiinni. Varmista, että potilaan iho on asianmukaisesti valmisteltu ja että EKG-elektrodit ovat oikein sijoitettuja. Katso rasitusjärjestelmää koskevat Interface Notes -ohjeet. Varmista, että oikea rasitusjärjestelmäasetus on valittuna. (Mikäli "Custom", varmista, että oikea ECG Trigger on valittuna.)

Tilaviesti	Syy	Ratkaisu
Näkyä ainoastaan DKA™ MODEssa		
Check Mic: Check mic position and cable connection.	Heikot, puuttuvat tai ei mitään K-ääniä havaittu. Verenpainetta ei raportoitu.	Varmista, että mikrofoni sijaitsee olkavarsivaltimon päällä. Varmista, että mansetin liitännät potilasjohtoon ovat tukevasti kiinni. Varmista, että takapaneeliin kulkevat potilasjohtoliitännät ovat tukevasti kiinni. Tarkasta mikrofoni. Jos se on taittunut tai sen johto ei ole tukevasti liitetty, vaihda mikrofoni uuteen. Testaa mikrofontia naputtamalla mansettia sormella, tarkasta signaali Aaltonäkymästä. Mikäli signaali on tasainen viiva, vaihda mikrofoni uuteen. Vaihda mikrofoni ja mansetti uusiin vuosittain. Katso rasitusjärjestelmää koskevat Interface Notes -ohjeet. Varmista, että oikea rasitusjärjestelmäasetus on valittuna. (Mikäli "Custom", varmista, että oikea ECG Trigger on valittuna.)

Tilaviesti	Syy	Ratkaisu
Näkyä ainoastaan DKA™ MODEssa		
No ECG detected: Not receiving ECG signal. Check leads and cables for good connections.	Monitori ei vastaanota EKG-signaalia.	Katso rasitusjärjestelmää koskevat Interface Notes -ohjeet. Varmista, että oikea rasitusjärjestelmäasetus on valittuna. (Mikäli "Custom", varmista, että oikea ECG Trigger on valittuna.) Mikäli käytetään Sisäinen EKG -vaihtoehtoa, varmista, että Mukautettu EKG-tahdistus on asetettu tilaan INTERNAL. Varmista, että kaapelit ovat oikein kiinni liitännöissään eikä niissä näy vaurioiden merkkejä. Aseta Aaltonäkymä EKG:hen varmistaaksesi, että monitori vastaanottaa EKG-signaalin: (Main Menu > View > Waveform Display).
Inflation too low	K-ääniä on havaittu 10 mmHg:n sisällä mansetin kohdetäyttöpaineesta. Verenpainetta ei raportoitu.	Verenpainelukema saattaa olla epätarkka. Tarkasta alkutäytön ja maksimitäytön asetukset. Pyydä potilasta laskemaan käsivartensa alas kylkeensä verenpainemittauksen ajaksi ja välttämään käsivarren liiallista liikuttamista tai koukistamista. Tee toinen verenpainemittaus.

Tilaviesti	Syy	Ratkaisu
Näkyv ainoastaan OSC MODEssa		
Excessive Arm Movement If patient is exercising, press DKA/OSC to enter DKA EXERCISE Mode.	Liiallinen käsivarren liike. Saattaa johtaa verenpainemittauksen puuttumiseen.	Aseta monitori DKA MODEen.
Check cuff: Check the cuff for correct size and placement.	Heikko tai ei ollenkaan oskillometristä signaalia.	Varmista, että mansetti on kunnolla liitettyä. Varmista, että mansetti on oikean kokoinen.
Exceeded Measurement Time: Check Cuff/ Air Hose	Pneumaattisen letkun tukos.	Pyydä potilasta laskemaan käsivartensa alas kylkeensä verenpainemittauksen ajaksi ja välttämään käsivarren liiallista liikuttamista tai koukistamista. Varmista, että potilasjohto ei ole puristuksissa tai tukossa.

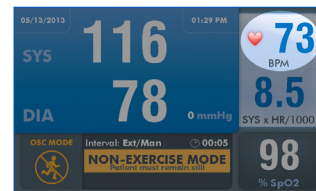
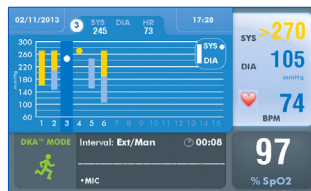
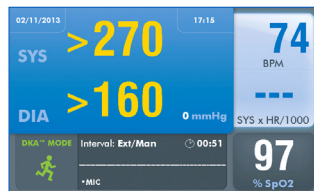
55

Rajojen ulkopuolella olevat mittaukset

Mikäli verenpainemittauksen arvo on Tango M2:n hyväksytyjen rajojen ulkopuolella, verenpainelukema, joka on "rajojen ulkopuolella", näkyy keltaisena.

Graafisessa näkymässä olevassa taulukossa rajojen ulkopuolella olevat arvot näkyvät keltaisina. Mikäli vain osa täydellisestä verenpainemittauksesta on rajojen ulkopuolella, vain kyseinen osa palkista on keltainen (yläosa = systolinen; alaosa = diastolinen).

Mikäli sydämen sykemittausarvo on Tango M2:n hyväksytyjen rajojen ulkopuolella, sykelukema vilkkuu sinisestä keltaiseen.



Hälytykset

Mikäli mittaus ylittää asetetun hälytysarvon, mittauksen lopussa kuuluu viiden piippauksen merkkiäni. Hälytyksen aiheuttama lukema näkyy keltaisena ja keltainen kehote näkyy Aaltonäkymäikkunassa.

Hälytykset asetetaan valinnalla [Main Menu](#) > [Alarms](#).

Säätelyhälytykset ohittavat Käyttäjän määrittämät hälytykset, mikäli niiden laukaisu tapahtuu samanaikaisesti. Hälytykseen liittyvät viisi piippausta kuuluvat kuitenkin Käyttäjän määrittämälle hälytykselle. Tango M2 yrittää näyttää molemmat hälytykset, mikäli mahdollista, mutta Säännelty hälytys on aina hallitseva hälytys kaikissa tapauksissa.

Rajojen ulkopuolella olevien mittausten hälytykset luokitellaan "vähemmän tärkeiksi" säätelyn näkökannalta, koska niitä käytetään ilmoittamaan käyttäjälle siitä, että mittaus jää monitorin testattujen rajojen ulkopuolelle. Vastaavan lääketieteen alan ammattilaisen vastuulla on määrittää, milloin saadun mittaustuloksen osalta on syytä huoleen kohteen fyysisen kunnon perusteella.

Hälytykset kuuluvat 65–70 dB:n voimakkuudella.

Hälytys	Hälytysalue
High Systolic BP	DKA-tilassa: Käyttäjän asetettavissa 50–270 mmHg välille OSC-tilassa: Käyttäjän asetettavissa 50–260 mmHg välille
Drop in Systolic BP	Käyttäjän asetettavissa 10–100 mmHg välille
High Diastolic BP	Käyttäjän asetettavissa 20–160 mmHg välille
High Heart Rate	Käyttäjän asetettavissa 40–200 lyöntiä minuutissa -välille



Huoltokeskukset

Pohjois- ja Etelä-Amerikassa olevat asiakkaat:

SunTech Medical, Inc.
Service Department
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, NC 27560 USA
Puh: 800 421 8626
919 654 2300
Faksi: 919 654 2301

Euroopassa, Lähi-idässä, Afrikassa, Aasiassa ja Tyynenmeren alueella olevat asiakkaat:

SunTech Medical, Ltd.
Service Department
Oakfield Industrial Estate
Stanton Harcourt Road
Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS
Englanti
Puh: 44 (0) 1865 884 234
Faksi: 44 (0) 1865 884 234

EC	REP
----	-----

Usein kysytyt kysymykset

10.

Tango M2:ssa näkyy tilaviesti. Mitä se tarkoittaa ja mitä minun tulee tehdä?

Tilaviesteistä löytyy tietoa kahdesta eri paikasta:

1. Katso Tango M2:n omasta E-Librarysta nopeat vianetsintävihjeet. E-Library ja viestit löytyvät Main Menu -päävalikosta valitsemalla [Monitor Setup](#) > [E-Library](#) > [Status Messages](#).
2. Voit katsoa myös Tango M2 -käyttöohjeen Tilaviestit ja hälytykset -osiosta lisätietoa kustakin tilaviestistä ja ratkaisusta.

Tango M2 -monitori palaa 0/0-tulokseen verenpainemittausten jälkeen. Mitä verenpainelukeman saamiseksi pitää tehdä?

Tietynlaisissa äänekkäissä tilanteissa Tango M2 ei pysty mittaamaan verenpainetta tarkasti. Kun Tango M2 kohtaa näitä tilanteita, se palaa lukemaan 0/0. Mikrofonin sijoittaminen on olennaisen tärkeää Tango M2:n luotettavan toiminnan kannalta. Mansetin sijoittamiseen löytyy apua useista paikoista.

1. Katso Tango M2:n omasta E-Librarysta nopeat mansetin sijoittamista koskevat ohjeet. E-Library ja ohjeet löytyvät Main Menu -päävalikosta valitsemalla [Monitor Setup](#) > [E-Library](#) > [Tutorials](#).
2. Katso Tango M2 -käyttöohjeen Tango M2:n käyttö rasiuskokeen aikana -osiosta lisätiedot kustakin mansettityypistä: Orbit-K-mansetista ja Yhden potilaan käyttöön (SPU) tarkoitettusta sarjasta.
3. Noudata mansettiopastuksen ohjeita (löytyy SunTech Medicalin verkkosivuilta kohdassa [Support](#) > [Customer Technical Support](#) > [Video Tutorials](#)) mikrofonin oikean sijoittelun osalta.



Voiko syke- tai verenpainesimulaattoria käyttää sen testaamiseen, toimiiko Tango M2 oikein käyttämäni rasisusjärjestelmän kanssa?

Syke- tai verenpainesimulaattoria ei voi käyttää sen testaamiseen, toimiiko Tango M2 käyttämäsi rasisusjärjestelmän kanssa. Tango M2 -monitori edellyttää, että EKG-signaali ja mansetin mikrofonin keräämät Korotkoffin äänet tulevat samasta äänilähteestä eli potilaasta.

Miten Tango M2 -näytön kirkkautta säädetään?

Tango M2 -näytön kontrastia voidaan säätää seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Kun toimintanäkymä näkyy näytöllä, paina VALITSE-painiketta kerran. Tämä avaa ruudulle Main Menu -päävalikkonäytön.
2. Käytä YLÖS- ja ALAS-nuolia Monitor Setupin korostamiseksi ja paina VALITSE-painiketta.
3. Käytä YLÖS- ja ALAS-nuolia Brightness-kohdan korostamiseksi ja paina VALITSE-painiketta.
4. Käytä YLÖS- ja ALAS-nuolia ruudun kontrastin muuttamiseksi. Kun olet valmis, paina VALITSE-painiketta valinnan kuittaamiseksi.
5. Käytä YLÖS- ja ALAS-nuolia EXIT-kohdan valitsemiseksi kaksi kertaa, jolloin palaat takaisin toimintanäkymään.

Miten MAP otetaan käyttöön Tango M2:ssa?

Rekisteröi Tango M2 -monitori verkossa tai sähköpostitse, jotta saat MAP-toiminnon käyttöösi Tango M2 -monitorille. Huomaathan, että FDA:n säädösten vuoksi MAP ei ole saatavilla Yhdysvaltain markkinoilla. ([Support](#) > [Sales Support](#) > [Product Registration](#)).

Miten Orbit-K-mansetti puhdistetaan rasituskokeen jälkeen?

Puhdistus voidaan tehdä kahdella tavalla:

1. Käytä lääketieteelliseen käyttöön luokiteltua, mietoja desinfiointiliinua mansetille tai ruiskuta puhdistusliuosta liinalle ja pyyhi mansetti. Anna sen jälkeen kuivua vaakatasossa tai narulla.
2. Poista ilmapussi ja mikrofoni Orbit-K-mansetin päällisestä. Pese päällinen pesukoneessa lämpimässä vedessä miedolla pesuaineella (10–60 °C tai 50–140 °F). Anna mansetin kuivua vaakatasossa tai narulla. Älä pane mansettia kuivausrumpuun.



HUOMIO: Älä pese ilmapussia tai mikrofonia pesukoneessa.

Tango M2 -laitteessa näkyy viesti: “Please VERIFY CALIBRATION” tai “Equipment Maintenance and Calibration Required.” Mitä teen?

Painekalibroinnin vahvistus täytyy tehdä vuosittain Tango M2:n vp-lukemien tarkkuuden ylläpitämiseksi. Saat apua ottamalla yhteyden SunTech Medicalin huoltokeskukseen. Kalibroinnin vahvistamiseksi tarvitaan lisäksi seuraavat tarvikkeet.

Tarvittavat laitteet:

1. Kalibroitu sähköinen manometri tai vastaava.
2. 500 ml tilavuudeltaan oleva tai Orbit-K Aikuisten Plus -kokoinen mansetti kiedottuna jonkin sellaisen ympärille, joka ei hajoa tai murru (ei lasia).
3. Käsien täytettävä täyttöpallo ilmanpoistoventtiilillä.
4. Letkut, T-kappaleet ja sekalaisia liittimiä tai voit tilata T-putkisarjan (SunTechin osa 98-0030-00).



Huoltokeskukset

Pohjois- ja Etelä-Amerikassa olevat asiakkaat:

SunTech Medical, Inc.

Service Department

507 Airport Boulevard, Suite 117

Morrisville, NC 27560 USA

Puh: 800 421 8626

919 654 2300

Faksi: 919 654 2301

Euroopassa, Lähi-idässä, Afrikassa, Aasiassa ja Tyynenmeren alueella olevat asiakkaat:

SunTech Medical, Ltd.

Service Department

Oakfield Industrial Estate

Stanton Harcourt Road

Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS

Englanti

Puh: 44 (0) 1865 884 234

Faksi: 44 (0) 1865 884 234

EC	REP
----	-----

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC)

Tämä laite on testattu ja todettu noudattavan lääketieteellisten laitteiden rajoja standardin IEC60601-1-2: 2007 mukaisesti. Näiden rajojen tarkoituksena on tarjota kohtuullinen suojaa haitallisia häiriöitä vastaan tyypillisessä lääketieteellisessä asennuksessa. Tämä laite synnyttää, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuusenergiaa ja mikäli sitä ei asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se saattaa aiheuttaa haitallista häiriötä muille sen lähellä oleville laitteille. Ei kuitenkaan voida taata, että häiriöitä ei esiinny tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallisia häiriöitä muille laitteille, minkä voi todeta sammuttamalla laitteen ja käynnistämällä sen uudelleen, käyttäjän kannattaa yrittää korjata häiriöt jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- Suuntaa vastaanottava laite uudelleen tai vaihda sen paikkaa.
- Kasvata laitteiden välistä etäisyyttä.
- Liitä laite eri virtapiirissä olevaan pistorasiaan kuin muut laitteet.
- Ota yhteyttä valmistajaan tai huoltoteknikkoon, jos tarvitset apua.

Liikuteltavat ja kannettavat RF-viestintälaitteet voivat vaikuttaa lääketieteellisten sähkölaitteiden toimintaan. Muiden kuin määriteltujen lisävarusteiden, muuntajien ja johtojen käyttö saattaa aiheuttaa Tango M2:n säteilyn lisääntymistä tai häiriönsiedon heikkenemistä. Tango M2:ta ei tule käyttää muiden laitteiden vieressä tai niiden kanssa päällekkäin pinottuna. Mikäli käyttö niiden vieressä tai päällekkäin pinottuna on välttämätöntä, Tango M2:ta tulee tarkkailla ja varmistaa, että se toimii normaalisti siinä kokoonpanossa, jossa sitä käytetään.

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus – Sähkömagneettinen säteily

Tango M2 -monitori on tarkoitettu käytettäväksi alla määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Tango M2 -monitorin käyttäjän tai asiakkaan tulee varmistaa, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus – Sähkömagneettinen säteily		
Häiriönsietotesti	Yhdenmukaisuus	Sähkömagneettinen ympäristö – Ohjeet
Radiotaajuinen (RF) säteily CISPR 11	Ryhmä 1 vers. 5.0 (A1:2010)	Tango M2 -monitori käyttää radiotaajuisia energiaa vain sisäiseen toimintaansa. Näin olen sen radiotaajuinen säteily on hyvin vähäistä eikä todennäköisesti aiheuta häiriötä lähellä oleviin sähkölaitteisiin.
	Luokka A	Erityiset säädökset kattavat ammattikäyttöön tarkoitetut lääketieteelliset sähkölaitteet. Tämä tarkoittaa, että vain Tango M2 soveltuu käytettäväksi laitteistoissa/ järjestelmissä terveydenhuoltoalan ammattilaisten käyttöön ja joita ei ole tarkoitettu myytäväksi yleiseen käyttöön. Ne on tarkoitettu ensisijaisesti liitettäväksi (esim. sairaaloissa tai lääkäreiden vastaanotoilla) tähän tarkoitukseen varattuihin sähköjärjestelmiin (tavallisesti saavat virran eristysmuuntajan kautta).
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2	Luokka A	
Jännitevaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3	On yhdenmukainen	

Ohjeet ja valmistajan ilmoitus – Sähkömagneettinen häiriönsieto			
Tango M2 -monitori on tarkoitettu käytettäväksi alla määritellyssä sähkömagneettisessa ympäristössä. Tango M2 -monitorin käyttäjän tai asiakkaan tulee varmistaa, että sitä käytetään tällaisessa ympäristössä.			
Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Yhdenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – Ohjeistus
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV kosketus ± 8 kV ilma		Lattioiden tulee olla puuta, betonia tai keramiikkalaattaa. Jos lattia on päällystetty synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden tulisi olla vähintään 30 %.
Nopeat transientit / purkaukset IEC 61000-4-4	± 2 kV virransyöttölinjoille ± 1 kV tulo-/ulostulolinjoille		Verkkovirran laadun tulee vastata tyyppillisen kaupallisen tai sairaalaympäristön virtaa.
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	± 1 kV differentiaalitila ± 2 kV yleinen tila		
Jännitekuopat, lyhyet katkokset ja jännitteen vaihtelut virransyöttölinjoissa IEC 61000-4-11.	< 5 % UT (>95 %:n kuoppa UT:ssa) 0,5 jakson ajan 40 % UT (60 %:n kuoppa UT:ssa) 5 jakson ajan 70 % UT (30 %:n kuoppa UT:ssa) 25 jakson ajan < 5 % UT (>95 %:n kuoppa UT:ssa) 5 sekunnin ajan		Verkkovirran laadun tulee vastata tyyppillisen kaupallisen tai sairaalaympäristön virtaa. Mikäli Tango M2 -monitorin käyttäjä tarvitsee jatkuvaa käyttömahdollisuutta verkkovirtakatkosten aikana, suosittelemme, että Tango M2 -monitoriin johdetaan virta katkeamattomasta virransyötöstä tai akusta.
Verkkotaajuuden (50/60 Hz) magneettikenttä IEC 61000-4-8	3 A/m		Verkkovirran taajuuden aiheuttamien magneettikenttien pitää vastata tasoltaan tyyppillisessä kaupallisessa tai sairaalaympäristössä sijaitsevan tyyppillisen kohteen magneettikenttää.
HUOMAA: UT on verkkovirran jännitetaso ennen testitason käyttöä.			

Mikäli monitoriin tuleva virta katkeaa, kaikki tiedot ja käyttäjän asetukset tallennetaan. Monitori käynnistyy samoilla asetuksilla ja tiedoilla, jotka olivat käytössä ennen virtakatkoa.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Yhdenmukaisuustaso	Sähkömagneettinen ympäristö – Ohjeistus
Johtuva RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz	3 V	Kannettavia ja siirrettäviä radiotaajuuksilla toimivia tietoliikennelaitteita ei tule käyttää lähettimen taajuutta käyttävän yhtälön mukaisesti laskettua ja suositeltavaa etäisyyttä lähempänä mitään Tango M2:n osaa, johdot mukaan lukien. Suositeltava etäisyys D = [3,5/√I] √P D = [3,5/E1] √P 80 Mhz – 800 Mhz D = [7/E1] √P 800 Mhz – 2,5 Ghz Kaavassa P on lähettimen valmistajan ilmoittama suurin lähtöteho watteina (W) ja d on suositeltava etäisyys metreinä (m). Sähkömagneettisissa mittauksissa määritettyjen kiinteiden RF-lähettimien kentänvoimakkuuksien a tulee olla pienempiä kuin kunkin taajuusalueen vastaavuustaso b. Häiriöitä voi esiintyä seuraavalla symbolilla varustettujen laitteiden lähellä: 
Säteilevä RF IEC 61000-4-3	3 V/ms 80 MHz – 2,5 GHz	3 V/m	
HUOMAA 1: Taajuuksilla 80 MHz ja 800 MHz sovelletaan korkeamman taajuusalueen mukaista välimatkaa. HUOMAA 2: Nämä ohjeet eivät ehkä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen etenemiseen vaikuttaa imeytyminen ja heijastuminen rakenteista, esineistä ja ihmisistä.			
a. Kiinteiden lähettimien, kuten radiopuhelimien (matkapuhelimien ja langattomien puhelinten) sekä radiopuhelimien tukiasemien, radioamatöörlähettimien, AM- ja FM-radioasemien ja TV-asemien kentänvoimakkuuksia ei ole mahdollista määrittää täsmällisesti teoreettisin menetelmin. Kiinteän radiotaajuuslähettimen sähkömagneettisen ympäristön arvioimiseksi on tehtävä sähkömagneettinen mittaus. Jos Tango M2:n käyttöpaikan mitattu kentänvoimakkuus ylittää edellä mainitun, sovellettavan radiotaajuuden vastaavuustason, Tango M2:ta on tarkkailtava normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos toiminnassa havaitaan jotain poikkeavaa, lisätoimenpiteet saattavat olla tarpeen, kuten Tango M2:n suuntaaminen tai sijoittaminen uudelleen. b. Taajuusalueen 150 kHz – 80 MHz ylityksessä kentänvoimakkuuksien tulee olla alle [V1] V/m.			

Suositteltu erotusetäisyys kannettavien ja siirrettävien radiotaajuudella toimivien tietoliikennelaitteiden ja Tango M2:n välillä

Tango M2 on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa säteileviä radiotaajuisia häiriöitä kontrolloidaan. Asiakas tai Tango M2:n käyttäjä voi auttaa ehkäisemään sähkömagneettisia häiriöitä huolehtimalla siitä, että radiotaajuudella toimivat kannettavat ja siirrettävät tietoliikennelaitteet (lähettimet) ovat alla suositellun mukaisella, tietoliikennelaitteen enimmäislähtötehon mukaan määräytyvällä etäisyydellä Tango M2:sta.

Lähettimen nimellislähtöteho Watteina (W)	Lähettimen taajuuden mukainen erotusvälimatka metreinä (m)		
	150 kHz – 80 MHz $D = [3,5/\sqrt{P}] \sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $D = [3,5/E1] \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $D = [7/E1] \sqrt{P}$
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

HUOMAA 1: Taajuuksilla 80 MHz ja 800 MHz sovelletaan korkeamman taajuusalueen mukaista välimatkaa. HUOMAA 2: Nämä ohjeet eivät ehkä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen etenemiseen vaikuttaa imeytyminen ja heijastuminen rakenteista, esineistä ja ihmisistä.

Sellaisten muuntajien kohdalla, joiden suurin lähtöteho ei ole lueteltuna yllä, suositeltu välimatka d metreissä (m) voidaan arvioida käyttämällä lähettimen taajuuteen sovellettavaa yhtälöä, jossa P on lähettimen suurin lähtöteho watteina (W) lähettimen valmistajan mukaan.

Tekniset tiedot, Verenpainemittaus

Mittaus:	Auskultatorinen, käyttäen R-aaltogeittausta ja k-äänianalyysia rasituskokeen kaikkien staattisten ja aktiivisten vaiheiden aikana. Systoliset paineet vastaavat vaiheen K-1 Korotkoffin ääntä. Diastoliset paineet vastaavat vaiheen K-5 Korotkoffin ääntä. Laitte on suunniteltu toimimaan normaalin EKG-sinusrytmin läsnä ollessa. On joitakin fyysisiä tiloja (kuten haarakatkokset, rytmihäiriöt, eteisvärinä, kammiovärinä, tahdistimet jne.), jotka saattavat rajoittaa Tango M2:n kykyä tarkan lukeman saamiseen.	
Alue:	Paine (DKA Modessa): Diastolinen: 20–160 mmHg / Systolinen: 40–270 mmHg	Sydämen syke: 40-200 BPM (lyöntiä minuutissa)
	Paine (OSC Modessa): Diastolinen: 20–160 mmHg / Systolinen: 40-260 mmHg	
Tarkkuus:	Vastaa tai ylittää ANSI/AAMI/ISO 81060-2:2009 -standardin noninvasiivisen tarkkuuden osalta (± 5 mmHg keskivirhe ja 8 mmHg keskihajonta).	
Käyttöolosuhteet:	Toiminta: 10 °C (50 °F) – 40 °C (104 °F) 15 – 90 % suhteellinen kosteus, ei kondensoituvaa – 700 kPa – 1060 kPa. Monitorin käyttäminen suurimman sallitun lämpötilan ympäristössä saattaa synnyttää lämpötiloja, jotka ylittävät 41 °C (41,6 °C korkein kirjattu) potilaalla käytetyssä osassa. On käyttäjän vastuulla määrittää, onko tämä lämpötila liian korkea potilaan kunnon perusteella ja mikäli on, käyttäjän tulee varmistaa, että ympäristön lämpötila on korkeintaan 38 °C. Säilytys: -20 °C (-4 °F) – 65 °C (149 °F) 15 – 90 % suhteellinen kosteus, ei kondensoituvaa – 500 kPa – 1060 kPa. Laitteen suorituskyky saattaa heikentyä, mikäli laitetta käytetään tai säilytetään määritetyn lämpötilan, kosteuden tai merenpinnan korkeuden ulkopuolella, jotka on lueteltu edellä.	
Teho:	Ulkoinen virtalähde, käytä ainoastaan SunTechin osaa, numero 19-0012-01. Tulo: 100–240 V AC, 1,5 A maks., 50–60 Hz. Lähtö: +9 V DC, 5 A IEC 320 -tyypin tuloliitin.	
Kalibrointi:	Mansettipaineen muuntajien/ilmaisimien tarkkuus tulisi tarkastaa vuosittain.	
Turvajärjestelmät:	Itsenäinen laitteiston ylipainepiiri ja redundantin ohjelmiston ylipainealgoritmi mansettipaineen rajoittamiseksi alle 300 mmHg:aan (+20/-10mmHg). Itsenäinen laitteiston ajoituspiiri ja redundantin ohjelmiston ajoitusalgoritmi verenpainesyklin keston rajoittamiseksi alle 180 sekuntiin.	
Mitat:	Koko: 24,0 cm x 17,4 cm x 11,5 cm (9,5" x 6,9" x 4,5") Paino: 1,68 kg (3,725 paunaa, 59,6 unssia)	
Standardit:	IEC 60601-1:2005 + CORR.1 (2006) + CORR. 2: 2007, IEC 60601-1-2: 2007 EMC, IEC 80601-2-30: 2009, ISO 80601-2-61: 2011, ANSI/AAMI ES60601-1:2005, DIN ISO 15223-1:2012, ISO 10993-1, 2009, ISO 10993-5, 2009, CEN EN ISO 10993-10, 2010, ANSI/AAMI/ISO 81060-2:2009, DS DS/EN 50419: 2006, EN ISO 14971:2009, CSA C22.2 No. 60601-1	
Luokitukset:	Laiteluokka: Luokka I Toimintatila: Jatkuva.	

Huomioita verenpainetiedoista

Verenpainelukemaan voi aina vaikuttaa mittauspaiikka, potilaan asento, liikunta tai potilaan fysiologinen tila. Ympäristötekijöitä tai toiminnallisia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa laitteen suorituskykyyn ja/tai sen verenpainelukemiin, ovat tahdistimet ja tavalliset rytmihäiriöt, kuten eteislisälyönnit tai kammiolisälyönnit tai eteisvärinä, arterioskleroosi, huono läpivirtaus, diabetes, ikä, raskaus, pre-eklampsia, munuaissairaudet, potilaan liikkuminen, vapina ja tärinä.

Tekniset tiedot, pulssioksimetri

Ei-liikkeen aikainen tarkkuus:	70–100 % $\pm$ 2 numeroa ($\pm$ 1 keskihajonta*)
Matala perfuusio	70–100 % $\pm$ 2 numeroa ($\pm$ 1 keskihajonta*)
Liike	70–100 % $\pm$ 3 numeroa ($\pm$ 1 keskihajonta*)

* Keskihajonta on tilastollinen luku, ja yli 32 % lukemista saattaa osua näiden rajojen ulkopuolelle.

Toiminnallista testeriä ei voida käyttää pulssioksimetrian turin tarkkuutta tai pulssioksimetrin monitoria. Käytettäessä Nonin SpO₂ -simulaattorimallia 8000S Tango M2 -monitori näyttää noin 98 % SpO₂-lukemaa.

SpO₂-johdon luokka on IPX1, joka merkitsee, että pulssioksimetri on suojattu tippuvan veden haitallisilta vaikutuksilta IEC 60529 mukaisesti.

Rajoitettu takuu

SunTech Medical, Inc. tarjoaa alkuperäiselle ostajalle seuraavan rajoitetun takuun laskun päivästä lähtien.

Kaikki sarjamonitorit	24 kuukautta
Orbit-K-mansetit	6 kuukautta
Lisävarusteet, ts. potilasjohdot, mikrofoni, kulutustarvikkeet	90 päivää



SunTech Medical, Inc. takaa, ettei kyseisessä laitteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämän takuun alainen vastuu kattaa laitteen huollon, kun se palautetaan asiakkaan tiloista Yhdysvalloissa ennalta maksettuna lähetyksenä tehtaalles. SunTech Medical, Inc. korjaa sellaiset komponentit tai osat, jotka se havaitsee viallisiksi tämän rajoitetun takuun voimassaoloaikana. Mikäli jokin vika ilmenee, alkuperäisen ostajan tulee ensin ilmoittaa SunTech Medical, Inc.:lle epäilystä viasta. Laite tulee pakata huolellisesti ja lähettää ennalta maksettuna lähetyksenä osoitteeseen:

SunTech Medical, Inc.
Service Department
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, NC 27560 USA
Puh: 800 421 8626
919 654 2300
Faksi: 919 654 2301

SunTech Medical, Ltd.
Service Department
Oakfield Industrial Estate
Stanton Harcourt Road
Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS
Englanti
Puh: 44 (0) 1865 884 234
Faksi: 44 (0) 1865 884 235



Laite korjataan mahdollisimman nopeassa ajassa ja palautetaan ennalta maksettuna lähetyksenä samalla lähetyksenä, jolla se on tehtaalles vastaanotettu.

Tämä rajoitettu takuu mitätön, jos laite on vahingoittunut vahingon, väärinkäytön, huolimattomuuden tai ylivoimaisen esteen vuoksi tai sitä on huoltanut henkilö, joka ei ole SunTech Medical, Inc.:n valtuuttama.

Tämä rajoitettu takuu sisältää SunTech Medical, Inc.:n koko vastuun eikä mitään muita takuita, suoria, epäsuoria tai lakisääteisiä, myönnetä. SunTech Medical, Inc.:n edustaja tai työntekijä ei ole valtuutettu ottamaan mitään lisävastuuta tai antamaan mitään lisätakuita tässä mainittuja lukuun ottamatta.

Liite A. Yhteensopivat rasisusjärjestelmät

Seuraavat rasisusjärjestelmät ovat yhteensopivia Tango M2:n kanssa.

Monilla rasisusjärjestelmillä on ennalta määritetyt asetukset, jotka ovat saatavilla Tango M2:n Main Menussa. Jos rasisusjärjestelmällä ei ole ennalta määritettyä asetusta, käytä tähän tarkoitukseen määrittä, mukautettua asetusta.

Rasisusjärjestelmän valmistaja	Rasisusjärjestelmä	Ennalta määritetty asetukset	Luo mukautettu asetukset (Protokolla; EKG-tahdistus)
Amedtec	ECGpro	ECGpro	
Burdick	Quest	Quest	
	HeartStride		SUNTECH; Digital Rising
Cambridge Heart	HearTwave II	HearTwave II	
	CH 2000	CH 2000	
Cardinal Health	Oxycon Jaegar		SUNTECH; Internal
Cardioline	Cube Stress		BOSOTRON; Digital Rising
Cardiolex	EC Sense		STANDARD; Digital Rising
Delmar Reynolds	CardioDirect	CardioDirect	
DMS	CardioScan		SUNTECH; Analog
EDAN	SE-1010 PC ECG		SUNTECH; Digital Rising
EDAN	ECG SE-12 Express		SUNTECH; Digital Rising
Esaote (Biosound)	Esaote Formul@	Formula/Formul@	
	Biosound Esaote Formula for Achimed	Formula/Formul@	
Fukuda Denshi	FCP-7541/7542	FCP-7541/7542	
	ML-3600	ML-3600	
	ML-9000	ML-9000	

Rasitusjärjestelmän valmistaja	Rasitusjärjestelmä	Ennalta määritetty asetus	Luo mukautettu asetus (Protokolla; EKG-tahdistus)
GE	CardioSoft v6.01 +	GE CardioSoft	
	Case / Case 8000	Case 8000	
GE (Marquette)	Case 12 / Case 15 / Case 16 / Centra	Case 12, Case 15, Case 16 tai Centra	
	MAC 5000/5500	Mac 5000/5500	
	MAC VU	Mac-Vue-Stress	
Marquette	Hellige CardioSys	CardioSys	
	Sensormedics Max 1	Max-1	
MedSet Flashlight	ERGO (PADSY by MedSet)	Medset	
Midmark Diagnostics	IQmark EZ Stress	IQmark EZ Stress	
Mortara	X-Scribe	X-Scribe	
Nasiff Associates	Cardio-Card	Cardio-Card	
Nihon Kohden	Cardiofax ECG 1550 / 1560	ECG-1550/1560	
	Cardiofax ECG 9320A	ECG-1550/1560	
Norav	Stress ECG		SUNTECH; Digital Rising
Philips	StressVue (2nd Gen)	StressVue	
	StressVue (1st Gen)	StressVue	
	ST80i		SUNTECH; Digital Rising
Pulse Biomedical	QRS Card	QRS Card	
	QRS Oxford Medilog Stress	Medilog Stress	

Rasitusjärjestelmän valmistaja	Rasitusjärjestelmä	Ennalta määritetty asetus	Luo mukautettu asetus (Protokolla; EKG-tahdistus)
Quinton	Q-Stress V4.0+		SUNTECH; Digital Rising
	Q-Stress	Q-Stress	
	Q 4500	Q4500/Q5000	
	Q 3000 / Q 4000 / 710	Q3000/Q4000	
Sensormedics Vmax (CareFusion)	CardioSoft	CardioSys	
	Max-1	Max-1	
	SMC 3-lead		SUNTECH; Internal
	CASE 8000	Case 8000	
Viasys	Encore Vmax	CardioSys	
Welch Allyn	CardioPerfect	CardioPerfect	

Tarkasta Interface Notes -ohjeiden päivitetty luettelo, joka on ladattavissa SunTech Medicalin verkkosivulta:

www.SunTechMed.com.

Liite B. Yhteensopivien rasitusjärjestelmien johdot

Ota yhteyttä SunTech Medicalin myyntiedustajaan seuraavien tuotteiden hankkimiseksi:

RS-232 ja EKG-käyttöliittymän johdot

Rasitusjärjestelmä	RS-232-johto	EKG-tahdistusjohto
AMEDTEC ECGpro	91-0013-01	91-0066-01
Burdick Quest	91-0013-01	91-0011-01
Cambridge Heart CH 2000 & HearTwave II	91-0065-01 (RS-232 ja ECG)	-----
Delmar Reynolds CardioDirect ja CardioCollect	91-0013-01	91-0066-01

Rasitusjärjestelmä	RS-232-johto	EKG-tahdistusjohto
DMS	91-0013-01	91-0011-01
EDAN SE-1010	91-0013-01	Ota yhteyttä EDANIin johdon osalta
EDAN ECG SE-12	Ota yhteyttä EDANIin johdon osalta	Ota yhteyttä EDANIin johdon osalta
Esaote Formula	91-0048-00	91-0049-00
Esaote (Biosound) Formul@ for Archimed	91-0048-00	91-0072-00
GE CardioSoft/cs	91-0013-01	91-0009-01
GE CASE	91-0013-01	91-0009-01
GE CASE 8000	91-0013-01	91-0009-01
Fukuda Denshi FCP-7541/7542; ML-3600; ML-9000	Ota yhteyttä Fukuda Denshiin johdon osalta	Ota yhteyttä Fukuda Denshiin johdon osalta
Marquette CASE 12 ; CASE 15; CASE 16	91-0012-00	91-0011-01
Marquette Centra	91-0012-00 / 91-0013-01	91-0011-01
GE MAC 5000/5500 Stress	91-0010-01	91-0009-01
Marquette / Sormedics Max-1	91-0010-01	91-0009-01
Marquette-Hellige CardioSys	91-0013-01	91-0016-00
Medset Flashlight Ergo	91-0013-01	-----
Midmark Diagnostics IQmark EZ Stress	91-0013-01	91-0011-01
Mortara X-Scribe	91-0013-01	91-0011-01
Nasiff Associates Cardio-Card	91-0013-01	91-0018-02
Nihon-Kohden Cardiofax ECG-9320A	91-0061-01	91-0060-00
Nihon-Kohden Cardiofax 1550/1560	91-0061-01	91-0018-02
Norav Stress	91-0013-01	91-0011-01
Oxford Medilog Stress/PBI QRS Card	91-0013-01	Ota yhteyttä PBI:hin tai Oxfordiin
Philips Stress Vue	91-0013-01	91-0011-01

Rasitusjärjestelmä	RS-232-johto	EKG-tahdistusjohto
Philips ST80i	98-1010-00	91-0011-01
Quinton Q3000/Q4000/710	-----	91-0018-02
Quinton Q4500	91-0013-01	91-0018-02
Quinton Q-Stress	91-0013-01	91-0018-02
Welch Allyn CardioPerfect Workstation	91-0013-01	91-0018-03

Jakokaapelit

Rasitusjärjestelmä	Osanumero
GE CASE – käytetään kaikukardiografian kanssa	91-0053-01
GE CASE 8000 – käytetään kaikukardiografian kanssa	91-0053-01
Marquette / Sensormedics Max-1 – käytetään kaikukardiografian kanssa	91-0053-01
Marquette MAC 5000 / 5500 – tarvitaan	91-0069-00

USB-johdot (valinnainen johto, korvaa RS-232-liitännän)

Rasitusjärjestelmä	Osanumero
USB-liitäntäsarja (johto, käyttöohjelmisto ja käyttöohjeet) Huomaa, että tätä sarjaa voidaan käyttää vain Tango M2:n kanssa.	98-1010-00

Liite C. SpO₂-toimintatarkkuus

Alla olevassa taulukossa näkyvät ARMS-arvot mitattuina 8000AA:ta käyttämällä XPodilla (OEM III) kliinisessä tutkimuksessa.

Tilastot	Tulokset	Tarkka määrittely
Harha 70–100	-1,54	
Harha 70–80	-1,41	

Tilastot	Tulokset	Tarkka määrittely
Harha 80–90	-1,97	
Harha 90–100	-1,28	
Vaihtelu eri ajankohtina	7,4	
Luokitteleva vaihtelu	0,7	
Arms 70–100	1,83	±2
Arms 70–80	1,72	±2
Arms 80–90	2,17	±3
Arms 90–100	1,59	±2

Testiyhteenveto

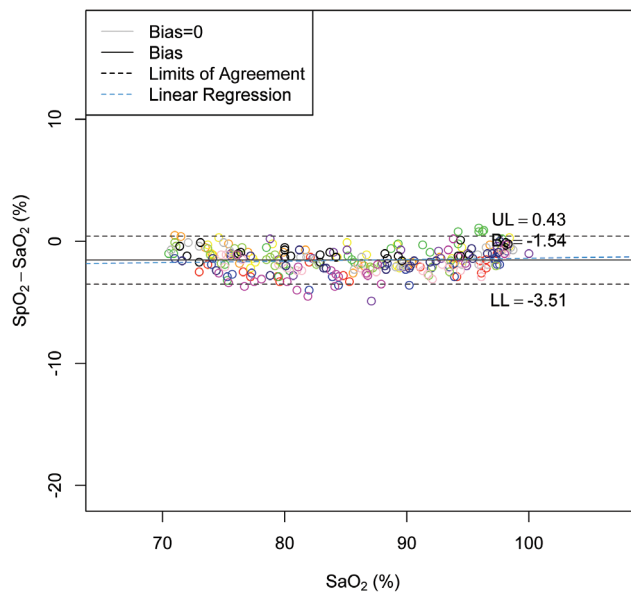
SpO₂-tarkkuuden, liikkeen ja matalan perfuusion testauksen suoritti Nonin Medical, Incorporated, alla kuvaillulla tavalla.

SpO₂-tarkkuustestaus

SpO₂-tarkkuustestaus tehtiin indusoidun hypoksian tutkimuksissa, joihin osallistui terveitä, tupakoimattomia koehenkilöitä, joiden ihopigmentti oli vaaleasta tummaan. Tutkimukset tehtiin liikkeen aikana ja liikkumatta riippumattomassa tutkimuslaboratoriossa. Koehenkilöt olivat 19–35-vuotiaita miehiä ja naisia. Antureiden mittaamaa valtimoveren hemoglobiinin saturaation arvoa (SpO₂) verrataan valtimoveren hemoglobiinin happikylläisyyteen (SpO₂), joka määritetään verinäytteistä laboratorion CO-oksimetria käyttämällä. Antureiden tarkkuus verrattuna CO-oksimetrinäytteisiin mitattuna SpO₂-arvoalueella 70–100 %. Tarkkuustiedot on laskettu käyttämällä tehollisarvoa (Arms-arvoa) kaikille koehenkilöille ISO 80601-2-61 -standardin mukaisesti

Matalan perfuusion testaus

Tässä testissä käytetään SpO_2 -simulaattoria simuloidun sykkeen saamiseksi säädettävillä amplitudiasetuksilla useilla eri SpO_2 -tasoilla. Moduulin in säilytettävä tarkkuus ISO 80601-2-61:n mukaisesti SpO_2 :ta varten matalimmalla saavutettavalla pulssin amplitudilla (0,3 % modulaatio).



Liite D. Latausohjeet

Noudata seuraavia ohjeita tietojen lataamiseksi mittaustaulukosta ja tietojen muuntamiseksi helposti ymmärrettävään Excel-taulukkoon.

1. Aseta USB-A-tikku Tango M2 -monitoriin (monitorilta voi viedä hetken USB-A-tikku tunnistamisessa).
2. Käytä suuntanuolia ja Valitse-painiketta siirtyäksesi Main Menuun ja navigoi Mittaustaulukkoon, ja paina Valitse-painiketta.
3. Navigoi Download Data -valintaan ja paina Valitse-painiketta.
4. Näytölle ilmestyy viesti, jossa lukee 'Download in Progress', ja kun se on valmis, viestissä lukee 'Download Complete'. Saat kaksi vaihtoehtoa: ensimmäinen on mittaustaulukon tyhjentäminen (suosittelemme tämän tekemistä joka kerran jälkeen, kun olet ladannut tiedot muistitikullesi) ja toinen on poistuminen. Paina Valitse-painiketta poistuaksesi. Voit nyt poistaa USB-A-tikun.
5. Liitä USB-A-tikun tietokoneeseesi. Kun ikkuna aukeaa, näytöllä näkyy tiedosto nimeltään Results. Avaa tämä tiedosto.
6. Tiedostossa on asiakirja, jolle täytyy antaa tunnistetiedot. Se alkaa vuodella, jonka jälkeen tulevat kuukausi, päivämäärä ja muut tunnistetiedot. Se näyttää tältä: VVVKKPP#####. Tämä on yksilöllinen tunnistetieto kullekin uudelle vp-tietojoukolle, joka siirretään Tango M2:sta – sinun täytyy ottaa huomioon ainoastaan päivämääräkoodi tunnisteesi osalta. Sulje tiedot siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen Nämä ovat ne tiedot, jotka olet juuri siirtänyt Tango M2:sta.

Tango M2:n tietojen muuttaminen Excelissä

Noudata seuraavia ohjeita näiden tietojen avaamiseksi Excel-tiedostona:

1. Avaa Microsoft Officen Excel-ohjelma Windows-käyttöjärjestelmästä (tämä avaa tyhjän Excel-taulukon).
2. Siirry Office-painikkeelle (jonka kautta voit avata, tallentaa tai tulostaa tiedostot, joiden parissa työskentelet), napsauta sitä ja siirry alas valikossa ja valitse "Open" (Avaa).
3. Valitse "My Computer" (Oma tietokone) sarakkeesta "Look In" (Kohde).
4. Täältä täytyy valita se asema, jonne USB-A-tikku on liitetty (tämä lienee sama asema, joka on valittuna edellä). Nyt näet tiedoston nimeltään Results.
5. Napsauta Results-tiedostoa. Tietokoneesi asetuksista riippuen sinun täytyy ehkä siirtyä tämän ikkunan alareunaan ja valita Tiedostotyyppien valintakohdasta "All Files (*.*)" (Kaikki tiedostot (*.*)), jotta Tango M2:sta juuri siirtämäsi tiedot voidaan näyttää.

6. Valitse tiedosto, jonka olet juuri ladannut tälle USB-A-tikulle Tango M2:sta ja napsauta Open (Avaa).
7. Näytölle aukeaa ikkuna, jossa kerrotaan, että avaamasi tiedosto on eri muodossa kuin tiedostotunnisteessa määritetty muoto. Siinä kysytään, haluatko avata asiakirjan. Valitse tällöin Yes (Kyllä).
8. Näytölle aukeaa uusi ikkuna, joka ohjaa sinut kolmen tekstintuontivaiheen läpi. Valitse ensimmäisessä ikkunassa Delimited (Erotettu) (saattaa olla jo valittuna), ja muuta File Origin (Tiedoston alkuperä) muotoon Unicode [UTF-8] ja napsauta sitten Next (Seuraava). Valitse toisessa ikkunassa Tab and Comma (Sarkain ja pilkku) (Tab eli sarkain on jo ehkä valittuna) ja napsauta Next (Seuraava). Valitse viimeisessä ikkunassa General (Yleinen) (saattaa olla jo valittuna) ja napsauta Finish (Valmis).
9. Excel-taulukko on nyt muotoiltu sarakkeisiin ja riveihin, joita on helppo tarkastella.



SunTech Medical, Inc.
507 Airport Boulevard, Suite 117
Morrisville, NC 27560-8200 USA
Puh: + 1 919 654 2300
1 800 421 8626
Faksi: 1.919.654 2301

SunTech Medical, Ltd.
Oakfield Industrial Estate
Stanton Harcourt Road
Eynsham, Oxfordshire OX29 4TS
Englanti
Puh: 44 (0) 1865 884 234
Faksi: 44 (0) 1865 884 235



www.SunTechMed.com.

SunTech Medical, Ltd.
2/F of Building A, Jinxiongda Technology Park
Guanlan, Bao'an District Shenzhen, 518110, PRC
Puh: + 86-755-2958 8810
+ 86-755-29588986 (Myynti)
+ 86-755-29588665 (Huolto)
Faksi: + 86-755-2958 8829



0413

osa #80-0055-13-MO-RevA

www.SunTechMed.com

www.CN.SunTechMed.com